



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ústav zdravotnických studií



SEPSE A JEJÍ PREVENCE Z POHLEDU SESTRY

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Kristýna Rejhonová**
Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.





SEPSIS AND ITS PREVENTION FROM PERSPECTIVE OF NURSES

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Kristýna Rejhonová**
Supervisor: Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Kristýna Rejhonová

Osobní číslo: Z10000062

Studijní program: B5341 Ošetrovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra

Název tématu: Sepse a její prevence z pohledu sestry

Zadávací katedra: Ústav zdravotnických studií

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle:

1. Zmapovat, zda všeobecné sestry pracující na standardních odděleních dodržují aseptické postupy při převazech ran, péči o PVK a PMK.
2. Zjistit informovanost všeobecných sester pracujících na standardních odděleních o podmínkách vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse.
3. Zjistit zda všeobecné sestry pracující na standardním oddělení používají ochranné rukavice a jiné ochranné prostředky (např.: empír, rouška, čepice atd.) při převazech ran a při péči o PVK a PMK.
4. Zhotovení edukačních map se správnými postupy při převazech ran a při péči o PVK a PMK pro studenty ÚZS v Liberci.

Teoretická východiska:

Sepse je jednou ze závažných komplikací hospitalizace. Jedná se o přítomnost infekce v organismu a může vést až ke smrti pacienta. Mortalita na tuto komplikaci je cca 20%, ale dodržováním doporučených postupů lze jejímu vzniku zabránit. Výsledkem mé práce bude vyhotovení souhrnného přehledu (v podobě edukační mapy) postupů vedoucích ke správné péči o rány, PVK a PMK a k prevenci vzniku sepse.

Výzkumné otázky:

1. Předpokládám, že více jak polovina dotazovaných sester bude jako hlavní opatření proti vzniku sepse uvádět hygienickou dezinfekci rukou.
2. Předpokládám, že více než polovina dotazovaných sester bude uvádět, že největším rizikem pro vznik sepse, je zavedený periferní nebo centrální venózní katétr.
3. Předpokládám, že více jak polovina dotazovaných sester uvede jako hlavního původce sepse *Staphylococcus aureus*.
4. Předpokládám, že méně než polovina dotazovaných sester používá ochranné rukavice a při převazech ran, PVK a PMK.

Metoda:

kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Metoda dotazníku osobně předávaného

Místo a čas realizace výzkumu:

Výzkum bude prováděn v období od začátku listopadu do konce prosince roku 2013 v Krajské nemocnici Liberec na standardních odděleních.

Vzorek:

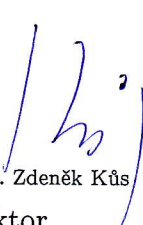
Všeobecné sestry pracující na standardních odděleních v KNL. Počet respondentů je 100.

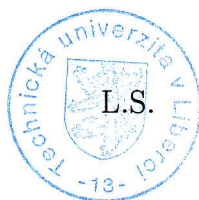
Rozsah grafických prací: např. 10 tabulek, 10 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 50-70 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


1. ČERMÁK, Pavel., a kol. Mikrobiologická diagnostika. 2. vyd., Praha: nakl. Maxdorf-jesenius, 2008. 182 s. ISBN 80-734.5142-4.
2. ČERNÝ, Vladimír., KULA, Roman., aj. Sepse v intenzivní péči. 2. rozšířené vyd., Praha: nakl. Maxdorf-Jesenius, 2005. 212 s. ISBN 80-7345-054-2.
3. DOSTÁL, Pavel., a kol. Základy umělé plicní ventilace. 2 rozšířené vyd., Praha: nakl. Maxdorf-Jesenius, 2005. 304 s. ISBN 80-7345-059-3.
4. KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 1. vyd. Praha: nakl. Grada Publishing, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
5. PODSTATOVÁ, Hana. Základy epidemiologie a hygieny. 1. vyd. Praha: nakl. Galén, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.
6. SVOBODA, Petr., KANTOROVÁ, Ilona., aj. Sepse v traumatologii a chirurgii. 1. vyd. Praha: nakl. TRITON, 2004. 199 s. ISBN 80-7254-550-7.
7. MAŘAR, Rastislav., PODSTATOVÁ, Renata., ŘEHOŘKOVÁ, Jarmila. Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1. vyd. Praha: nakl. Grada Publishing, 2006. 180 s. ISBN 80-247-1673-9.
8. ČERNÝ, Vladimír., NOVÁK, Ivan., aj. Sepse v intenzivní péči, vybraná doporučení v diagnostice a terapii. 1. vyd. Praha: nakl. Maxdorf, 2002. 211 s. ISBN 80-85912-74-0.
9. ŠRÁMOVÁ, Helena., a kol. Nozokomiální nákazy II. 1. vyd. Praha: nakl. Maxdorf-Jesenius, 2001. 303 s. ISBN 80-85912-25-2.
10. WENZEL, Richard,P., Prevention and Control of Nosocomial Infections. Publisher: Williams and Wilkins, 1986. ISBN 0683089234.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 1. září 2013
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2014


prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor




Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 28. února 2014

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 14.6.2014

Podpis:



Poděkování

Děkuji Mgr. Kateřině Krejbichové, Dis. za vedení mé bakalářské práce, za cenné rady, podněty, připomínky a možnost nafocení fotografií na oddělení koronární jednotky v Krajské nemocnici v Liberci pro zhotovení edukačních map. Dále bych chtěla poděkovat všeobecným zdravotním sestrám z KNL za ochotu a trpělivost při vyplňování dotazníků.

V neposlední řadě patří poděkování mé rodině a přátelům za psychickou oporu a trpělivost.

Anotace

Jméno a příjmení autora:	Kristýna Rejhonová
Instituce:	Technická univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií, studijní program ošetřovatelství, obor všeobecná sestra
Název práce:	Sepse a její prevence z pohledu sestry
Vedoucí práce:	Mgr. Kateřina Krejbichová, Dis.
Počet stran:	93
Počet příloh:	14
Rok obhajoby:	2014
Klíčová slova:	sepsa, prevence, ošetřovatelská péče, režimová opatření
Souhrn:	

Ve své bakalářské práci jsem zjišťovala, zda jsou všeobecné sestry pracující na standardních odděleních dostatečně informovány o problematice sepse. Zajímalo mě, zda znají její rizika a preventivní opatření zabráňující jejímu vzniku, a zda tyto opatření dodržují.

Teoretická část se zabývá diagnostikou, patofyziologií, zdroji a původci sepse, diagnostikou, terapií a v neposlední řadě jsou zde zmíněny preventivní opatření vedoucí ke snížení výskytu sepse.

Na teoretickou část navazuje výzkumná část. V této části analyzuji výsledky dotazníkového šetření a diskutuji nad nimi.

Součástí práce je tvorba edukačních map pro studenty zdravotnických škol, která má za cíl informovat studenty (budoucí zdravotnický personál) o aseptických postupech a o problematice sepse, poukázat na důležitost jejich dodržování, a být jim přehlednou pomůckou v základních ošetřovatelských postupech.

Annotation

Name and surname:	Kristýna Rejhonová
Institution:	Technical University of Liberec, Institute of Health Studies, study program Nursing
Title:	Sepsis and its prevention from perspective of nurses
Supervisor:	Mgr. Kateřina Krejbichová, Dis.
Pages:	93
Apendix:	14
Year:	2014
Key words:	sepsis, prevention, nursing care, regime measures
Summary:	

In my bachelor's thesis I tried to find out, If nurses, who are working on standard units has enough informations about sepsis. I wanted to know, if nurses knows risks and steps, which can prevent development of sepsis and if they observe this steps.

Theoretical part is focused on diagnostics, pathophyziology, sources and originators of sepsis, therapy, preventive steps, which leads to reduction of sepsis count and more.

The theoretical part is followed by the research part. This section analyzes the results of the survey and discuss over them.

Part of my work is also creation of education maps, which should give more nformations to students of medical schools (future medical staff). It gives informations about aseptic procedures and sepsis problematic. It shows importance of following this rules and It can also be synoptical tool in basic nursing procedures.

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	12
I. TEORETICKÁ ČÁST	14
1 ÚVOD.....	14
2 DEFINICE A KLASIFIKACE SEPSE	16
2.1 SIRS – SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME	16
2.2 SEPSE	17
2.3 MODS - SYNDROM MULTIORGÁNOVÉ DYSFUNKCE.....	18
3 PATOFYZIOLOGIE.....	19
3.1 ODPOVĚĎ IMUNITNÍ (ZÁNĚTLIVÁ).....	19
3.2 KOAGULAČNÍ ODPOVĚĎ	19
4 ZDROJE A PŮVODCI INFEKCE.....	20
4.1 UROSEPSE	20
4.2 KATÉTROVÁ SEPSE.....	21
4.3 BAKTERIÁLNÍ PŮVODCI SEPSE.....	21
5 DIAGNOSTIKA.....	23
6 TERAPIE.....	24
6.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA	24
6.1.1 Drenáž abscesů.....	24
6.1.2 Nekrektomie	24
6.1.3 Odstranění kolonizovaných a infikovaných cizích těles.....	25
6.2 ANTIBIOTIKA1	25
6.3 RESUSCITACE OBĚHU	26
6.3.1 Náhrada tekutin	26
6.3.1.1 Krystaloidy,koloidy a hypertonické roztoky krystaloidů.....	26
6.3.1.2 Albumin	26
6.3.2 Katecholaminy.....	27
7 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA SE SEPSÍ.....	28
7.1 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ SEPSE Z POHLEDU SESTRY.....	29
II. VÝZKUMNÁ ČÁST.....	32
8 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ PŘEDPOKLADY	32
8.1 METODIKA VÝZKUMU	34
8.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO VZORKU	34
8.3 PŘEDVÝZKUM	34

9	ANALÝZA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	35
10	DISKUZE	60
11	NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	65
12	ZÁVĚR	66
13	SEZNAM LITERATURY	68
14	ABECEDNÍ SEZNAM LITERATURY	71
15	SEZNAM PŘÍLOH.....	74
16	SEZNAM TABULEK.....	75
17	SEZNAM GRAFŮ	76

Seznam použitých zkratek

aj.	a jiné
APC	aktivovaný protein C
apod.	a podobně
APTT	Activated Partial Thromboplastin Time (aktivovaný částečný tromboplastinový čas)
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrom (syndrom akutní dechové tísně)
AT III.	antitrombin III
ATB	antibiotika
atd.	a tak dále
CRP	C-reaktivní protein
CT	počítačová tomografie
CVK	centrální venózní (žilní) katétr
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
FNO	Fakultní nemocnice Olomouc
G-	gramnegativní
G+	grampozitivní
GIT	gastro-intestinální trakt
GM-CSF	granulocytární makrofágový colony stimulating factor
HDR	hygienická dezinfekce rukou
HSP	heat shock protein
i.m.	intramuskulárně (do svalu)
LPS	liposacharid
MAP	mean arterial pressure (střední arteriální tlak)
MODS	Multiple Organ Dysfunction (syndrom multiorgánové dysfunkce)
MOFS	Multiorgan Failure Syndrome (syndrom multiorgánového selhání)
MRSA	meticilin rezistentní staphylococcus aureus
NaCl	natrium-chlorid (chlorid sodný)
např.	například
PAI-1	inhibitor-1 aktivátor plazminogenu
PCT	prokalcitonin

PMK	permanentní močový katétr
PT	Prothrombin Time (protrombinový čas)
PVK	periferní venózní (žilní) katétr
s.c.	subkutánně (pod kůží)
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome (syndrom systémové zánětlivé reakce)
SOP	standard ošetrovatelské péče
TFPI	inhibitor tkáňového faktoru
tj.	to jest
TK	tlak krevní
TLR	Toll-like receptory
TT	tělesná teplota
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvané
UPV	umělá plicní ventilace

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Sepse a její prevence z pohledu sestry“. Toto téma jsem si zvolila proto, že mě daná problematika zajímá a myslím si, že všeobecné zdravotní sestry by měly mít znalosti o sepsi, jejich rizicích a o prevenci vzniku. Ač je toto téma stále aktuální a diskutované, domnívám se, že spousta zdravotních sester nemá o dané problematice dostatek informací, a že plně nedodržují všechna režimová opatření vedoucí k prevenci sepse.

Sepse je problematikou, která byla známá již v dávných dobách, ale s postupem času se její výskyt stále zvyšuje. Je to dáno tím, že se zvyšuje počet invazivních zákroků a operačních výkonů. Zvyšuje se také počet polytraumat a v neposlední řadě se zvyšuje i průměrný věk u kriticky nemocných pacientů. Sepse se tak stala bezpochyby jednou z nejčastějších a nejzávažnějších komplikací vůbec. Jelikož je její léčba velice složitá, velmi finančně nákladná a její mortalita je stále dost vysoká, měl by se více klást důraz na její prevenci. Ač jsou opatření zamezující vzniku sepse jednoduchá, efektivní a finančně nenáročná, myslím si, že v praxi jsou zdravotnickým personálem dost často opomíjena a podceňována.

Bakalářskou práci jsem rozdělila do dvou částí. V části teoretické se zabývám charakteristikou a definicí sepse, její patofyziologií, diagnostikou, zdroji a původci, její terapií a v závěru shrnuji opatření, jejichž dodržováním může všeobecná zdravotní setra zamezit jejímu vzniku. Druhou částí je část výzkumná, která je zpracována na základě dotazníkového šetření, které bylo provedeno u všeobecných sester v Krajské nemocnici Liberec a.s.

Dle mého názoru je důležité zajistit zdravotnickému personálu dostatečné informace v dané problematice a objasnit její důležitost. Myslím si, že značné množství informací o této problematice by si měli odnášet již studenti zdravotnických škol ze svého studia, a proto jsem zvolila jako svůj výstup práce zhotovení edukačních map pro studenty týkajících se základních opatření v prevenci vzniku sepse na standardních odděleních nemocničních zařízení. Tento

materiál by jim měl být přehlednou pomůckou v základních ošetrovatelských postupech.

2 Definice a klasifikace sepse

Sepse se je charakterizována jako systémová zánětlivá odpověď organismu na přítomnost infekce [18]. Cílem této reakce je eliminovat zdroj infekce a zabránit jejímu dalšímu šíření. Za určitých okolností ale může dojít k rozšíření této infekce i na původně nepostižené orgány. To má za následek vážné poškození funkce těchto orgánů a může dojít až ke smrti pacienta. Sepse je velice závažnou komplikací a je i jednou z častých příčin smrti v nemocničním zařízení [1]. U sepse neinfekčního původu činí mortalita 6 – 27 %, u původu infekčního činí 10 – 36 %. V případě těžké sepse mortalita stoupá a pohybuje se v rozmezí 18 – 52 %, u septického šoku dosahuje 46 – 82 % a dojde-li k rozvoji sekundárního MODS, pak se mortalita zvyšuje nad 80 % [2].

V roce 1992 byla Bonem, Sibaldem a Sprungem v časopisu Chest a současně i Bonem, Balkem a Cerreou v Critical Care Medicine publikována zpráva o sepsi a její klasifikaci: SIRS, sepse, těžká sepse a MODS [3].

2.1 SIRS – Systemic Inflammatory Response Syndrome

SIRS je syndrom systémové zánětlivé odpovědi organismu na různé škodliviny, bez prokazatelné přítomnosti infekce (v normálně sterilní tkáni hostitele). Škodliviny vyvolávající SIRS mohou mít původ:

- **zevní**
 - fyzikální (mechanické, radiační, tepelné),
 - chemické (toxiny anorganického a organického původu)
 - biologické (viry, bakterie, houby, plísňe) nebo původem
- **vnitřní**
 - trombózy, tkáňové nekrózy, ischemický a hemoragický infarkt, hromadění soli ve tkáních atd.

Proto abychom SIRS mohli diagnostikovat, je nutná přítomnost alespoň dvou z následujících příznaků:

- Teplota nad 38°C nebo pod 36°C
- Srdeční frekvence nad 90 tepů/min
- Tachypnoe
- Leukocytóza [3, 4]

Neinfekční příčiny SIRS mohou být:

- Poranění tkání (např. operace, trauma, hematom, žilní trombóza, infarkt myokardu, plicní infarkt, nepřijetí transplantátu organismem, pankreatitida)
- Metabolické příčiny (např. akutní selhání ledvin)
- Příčiny související s jinou léčbou (např. aplikace transfúze, syndrom maligní hypertermie, neuroseptický maligní syndrom, GM-CSF – granulocytární makrofágový colony stimulating factor, opiáty a benzodiazepiny)
- Maligní onemocnění
- Neurologické příčiny (např. subarachnoideální krvácení) [1]

2.2 Seps

Seps, jak již bylo zmíněno, je systémová zánětlivá odpověď organismu na přítomnost infekce. O sepsi jako takové můžeme mluvit tehdy, jsou-li splněna alespoň dvě kritéria pro SIRS a je-li možné prokázat přítomnost patogenu v normálně zdravé tkáni. Přítomnost infekce prokážeme bakteriologickou kultivací (např.: z krve, sterilní moči, punktátů apod. [3, 18].

- **Těžká seps** - Je již spojená s orgánovou dysfunkcí, poruchami chování a vědomí, hypoperfuzí či hypotenzí [3].
- **Septický šok** – Je akutní stav spojený s nedostatečným prokrvením tkání. Je vyvolaný selháním krevního oběhu. Komplikací septického šoku může být nejen poškození funkce až selhání řady orgánů, ale v 50 – 60 % případů i smrt [2].

2.3 MODS - syndrom multiorgánové dysfunkce

MODS je důsledkem dalšího rozvoje těžké sepsy. Jedná se o mnohočetné orgánové selhání, které nutně a nevyhnutelně potřebuje terapeutický zásah pro udržení homeostázy organismu [2]. Dříve se používal termín MOFS (multiple organ failure syndrome), který vyjadřoval orgánové poškození [6]. Typickým příkladem pro orgánové selhání je selhání ledvin, jater, srdce, stresový vřed, DIC (diseminovaná intravaskulární koagulopatie), ARDS (akutní respirační distress syndrom) [3]. Rozlišujeme dva typy MODS, a to:

- **primární MODS** - vyvolán neinfekčním inzultem (např. trauma, pankreatitida apod.)
- **sekundární MODS** - vyvolán těžkou sepsí s přítomností septického šoku a hypoperfuzí orgánů [4, 21].

3 Patofyziologie

„Dnes je prokázáno, že zásadní roli v rozvoji těžké sepse hrají faktory imunitní (zánětlivé) a hemokoagulační odpovědi organismu na infekci.“ [Svoboda, Kantorová, 2004, s. 24]

3.1 Odpověď imunitní (zánětlivá)

Základní roli hraje endotoxin (LPS - lipopolysacharid) uvolňovaný G- bakteriemi. Ten je prokazatelný v krvi pacientů v septickém šoku a jeho přítomnost není závislá na druhu vyvolávajícího mikroorganismu. Zánětlivá odpověď může být vyvolána také specifickými součástmi G+ mikrobů, antigeny z hub či virů nebo exotoxiny. O vyvolání reakce rozhodují tzv. Toll-like receptory, kterých v lidském genomu 10 [1, 3].

3.2 Koagulační odpověď

Akutní zánětlivá odpověď je doprovázena kaskádou koagulačních reakcí. Působením cytokinů na endoteliální buňky dojde k uvolnění hlavního spouštěče koagulace, jímž je tkáňový faktor (faktor VII). K zahájení samotné koagulace je nutné působení faktoru VIIa a faktoru Xa.

Nefunguje-li tento systém správně, mohou se začít tvořit mikrotromby. Ty se pak šíří do vzdálených orgánů a narušují jejich funkci. Poškození funkce orgánů pak vede k rozvoji MODS [1, 3].

4 Zdroje a původci infekce

Pro šíření infekce je vždy nutná přítomnost ložiska zdroje infekce. Problémem je, že ne vždy je tento zdroj známý. Z tohoto hlediska se infekce krevního řečiště dělí na primární a sekundární.

- **Primární infekce** – je charakterizována přítomností bakterií v krvi pacienta. Primární ložisko zdroje vyvolané týmž mikroorganismem však není průkazné.
- **Sekundární infekce** – je charakterizována současnou přítomností bakterií v krvi a ložiskem infekce vyvolaným týmž mikroorganismem.

Mezi nejčastější zdroje infekce patří:

- **Patologický stav tlustého střeva**
- **Infekce močových cest**
- **Infekce dýchacího systému**
- **Peritoneální záněty**
- **Infekce cévních katétrů**
- **Bakteriální endokarditida**
- **Ostatní** – abscesy, infekce měkkých tkání, septické rány apod. [2]

4.1 Urosepse

Urosepse je taková sepsa, která se týká močových cest. Může vzniknout po zavedení či výměně močového katétru, retenci moči v močovém měchýři [7], onemocněním ledvin (pyelonefritida) nebo méně často po cystitidě [2]. Vlivem urosepse může dojít ke zhoršení funkce ledvin, k anurii až k renálnímu selhání [7].

Nejčastějšími původci urosepse jsou G- bakterie, především pak *Escherichia coli*. Z kmenů nozokomiálních jsou to pak nejčastěji *Serratia species*, *Klebsiella species*, *Pseudomonas species*, popř. MRSA [13].

4.2 Katétrová sepe

Dnes se pro zajištění cévního přístupu nejčastěji používají periferní venózní katétry (PVK). Zajištění PVK s sebou nese i svá rizika (např. lokální infekce, infekce krevního řečiště), ale jejich výskyt je velice nízký. Riziko katétrové sepe stoupá s použitím katétru centrálního. Důvodem je, že CVK (centrální venózní katétr) je většinou nutné udržovat po dlouhou dobu a musí odolat tlaku přijímaných tekutin, léků či výživy. Potencionálními zdroji kolonizace katétru a katétrové sepe jsou:

- **kůže v místě vpichu:** nejčastější zdroj kolonizace u krátkodobých katétrů
- **katétrový rozbočovač (hub), kónus, combi zátka:** nejčastější zdroj infekce u dlouhodobých katétrů - mikroorganismy do jeho lumen jsou zaneseny nejčastěji z rukou zdravotnického personálu (viz. příloha č. 2).
- **hematogenní rozsev infekce:** jedná se o zavlečení bakterií ze vzdáleného místa (např. dýchací cesty, GIT, močové cesty apod.).
- **kontaminace infuzního roztoku:** zde se jedná zejména o podávání parentálních roztoků, které mohou být kontaminovány již z výroby nebo při jejich přípravě v nemocničním zařízení [6] (viz. příloha č. 3).

Z pohledu největšího rizika vzniku sepe je největší potenciální hrozbou zavedení CVK do femorální tepny a to proto, že je spojena s vyšším rizikem hluboké žilní trombózy, vyšším rizikem vzniku infekce z důvodu obtížné fixace a blízkosti ke genitálu. Nižším rizikem je pak CVK zavedený do jugulární žíly a nejnižším rizikem pak CVK zavedený do žíly podklíčkové [16].

4.3 Bakteriální původci sepe

Bakterií podílejících se na vzniku sepe je mnoho a za posledních několik desítek let se výrazně zesílily (zejména bakterie podílející se na etiopatogenezi infekcí krevního řečiště) [8].

- Nejčastějšími původci sepse z dolních cest dýchacích jsou *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Acinetobacter baumani* a jiné gramnegativní tyčky.
- U sepse z GIT jsou pak nejčastějšími původci *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Klebsiella pneumoniae* [9, 10].
- Sepsí krevního řečiště dříve způsobovaly kmeny *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* a *Staphylococcus aureus*, dnes se jedná spíše o koaguláza negativní stafylokoky a enterokoky.

Důvodem je usilovné využívání, různých druhů širokospektrých antibiotik (dále ATB) k léčbě a profylaxi, a to ne vždy v plně opodstatněných důvodech. Největším problémem však je, že tyto kmeny bakterií jsou rezistentní na celou řadu dříve používaných a účinných antibiotik. ATB ale nejsou jediným důvodem výskytu enterokoků, ty mohou být na pacienta přeneseny i endogenně (např. ruce zdravotnického personálu, zdravotnický materiál či kontaminované povrchy) [8].

Dle výzkumu provedeném ve FN Olomouc (FNO) jsou nejčastějšími původci infekcí kmeny koaguláza-negativní stafylokoky (29%), *Escherichia coli* (11%), *Staphylococcus aureus* (8%), *Klebsiella pneumoniae* (7%), *Enterococcus species* (6%), *Pseudomonas aeruginosa* (4%), *Enterobacter species* (3%). Ostatní druhy bakterií se vyskytovaly s četností nižší než 3%. V neposlední řadě jsou možnými původci sepse i houby z rodu *Candida* [8].

5 Diagnostika

Z pohledu různých výzkumných studií je diagnostika sepse jasně daná a její včasnou diagnostikou je možné významně ovlivnit její mortalitu [21]. Jak již bylo zmíněno, jedná se o přítomnost dvou a více příznaků SIRS a přítomnost infekce v jinak sterilní tkáni hostitele. V praxi však může být správná diagnostika mnohem obtížnější. Je důležité zmínit fakt, že ne vždy jsou přítomny klasické příznaky sepse a také, že nejsou zcela specifické. Je to proto, že příznaky, které mohou poukazovat na přítomnost sepse se totiž mohou objevit i u jiných onemocnění, úrazů, či po transplantacích [23]. Z tohoto důvodu je tedy velice často obtížné odlišit pacienta se sepsí s orgánovou dysfunkcí od pacienta v prakticky stejném stavu, ale bez přítomnosti infekce. Laboratorní testy, které jsou běžně používány nejsou dostatečně citlivé ani specifické, a proto jsou stále hledány testy, které by umožnily časnou diagnostiku sepse a tak i účinnou terapii.

[3] Přehled vyšetřovacích metod viz. příloha č. 4.

6 Terapie

Podle moderních poznatků optimální léčba pacienta se sepsí spočívá v odstranění infekčních organismů s ošetřením zdroje infekce, účinné léčbě vyvolávajícího mikroorganismu a dále agresivní a cílenou léčbou šoku včetně podpory oběhu a funkce dalších ohrožených orgánů [3].

6.1 Chirurgická léčba

Chirurgická léčba spočívá v eliminaci infekčního zdroje sepse. Zahrnuje operační výkony (např. nekrektomie), drenáž pohrudniční dutiny při empyému či odstranění kolonizovaných a infikovaných cizích těles [1].

6.1.1 Drenáž abscesů

Jako absces je označována směs rozpadlé tkáně, mikroorganismů a leukocytů, které jsou nejčastěji rozpuštěny ve tkáňové tekutině [5]. Absces bývá většinou opouzdřený, membránou dobře oddělený od okolní tkáně a díky svému tekutému charakteru ho lze drénovat. Absces může být povrchní (po bodnutí hmyzem, po injekci apod.) nebo v hloubce, (nejčastěji v břišní dutině po operacích nebo po patologických procesech) [3].

K vyprázdnění abscesu může dojít spontánně nebo v rámci léčebného zásahu [11]. Možnosti léčebného zásahu viz. příloha č. 5.

Cílem drenáže je snížit riziko kontaminace okolních neinfikovaných tkání, usnadnit další ošetřování a omezit morbiditu [1, 3].

6.1.2 Nekrektomie

Nekrotická tkáň je velmi vhodným kultivačním médiem pro mikroby. Je to proto, že není plně perfundována a je nepropustná pro leukocyty. Takto infikovaná nekrotická tkáň je indikací k chirurgickému zákroku, tzv. nekrektomii [1]. Nekrektomie je zákrok spočívající v odstranění mrtvé nekrotické tkáně, v resekci či vynětí nekrotického orgánu [3].

6.1.3 Odstranění kolonizovaných a infikovaných cizích těles

Nejčastějším cizím tělesem je centrální žilní katétr, permanentní močový katétr, vzácně pak plicnicový katétr, stent ve žlučových cestách či zaklíněné cizí těleso vniklé do tkání při traumatu. Takové cizí těleso je vhodným prostředím pro mikroby a bohužel je nelze vymýtit antimikrobní systémovou léčbou. Z této kolonizace snáze vzniká infekce, a to i v případě, že je přítomno pouze malé množství bakterií. Vznik infekce též podporuje okolní zhmožděná nebo ischemická tkáň, popř. celkově zhoršený stav polytraumatizovaného či popáleného pacienta.

Kolonizovaná a infikovaná tělesa jsou jednoznačnou indikací k extrakci (např. vytažení močového katétru, zrušení centrálního nebo periferního žilního katétru apod.). V případě, že s extrakcí cizího tělesa hrozí závažné komplikace (např. odstranění infikované chlopně, cévní protézy apod.) se nejprve přistupuje k léčbě konzervativní [1].

6.2 Antibiotika

Kromě léčby tekutinami je samozřejmě nutné včas zahájit léčbu antibiotiky či antimykotiky (je-li infekce způsobená houbami z rodu *Candida*). Včasným podáním ATB lze výrazně snížit morbiditu [24]. Pro nasazení účinné léčby je však důležité vědět, zda se jedná o infekci G- nebo G+ bakteriemi.

Není-li vyvolávající činitel znám, přistupuje se k léčbě širokospektrými ATB, která se většinou používají v dvojkombinaci. Nejčastější kombinací ATB jsou beta-laktamová ATB (peniciliny, cefalosporiny I. a II. generace) spolu s aminoglykosidem (gentamycin, tobramycin, amikacin apod.). Vhodná kombinace antibiotik by měla být vždy konzultována s ATB střediskem. Díky tomu, že se účinnost klasických penicilinů v dnešní době snižuje, hledají se nové, vhodné a účinnější kombinace ATB [3].

6.3 Resuscitace oběhu

Správně nastavená infúzní léčba je jednou z významných součástí ucelené léčby sepse. Dostatečné množství tekutin je v počáteční fázi nutné pro udržení dostatečné tkáňové perfúze a pro dostatečnou zásobu buněk krví [3].

6.3.1 Náhrada tekutin

Hypovolémie, snížený objem tekutin v těle, může být zapříčiněna buď zevními ztrátami (průjmy, pocení, zvrací) nebo vnitřními ztrátami (peritonitida). U septických stavů však může být hypovolémie způsobena i sekundárně, a to mechanismem cév nebo porušením endoteliální bariéry [3].

6.3.1.1 Krystaloidy, koloidy a hypertonické roztoky krystaloidů

V počáteční fázi sepse je množství tekutin pro úpravu objemu dosti velké (cca 4 – 8 l krystaloidů a 1,5 – 3 l koloidů). Cílem tekutinové resuscitace je dosažení CVT 10 - 14 mmHg (popř. 14 - 18 mmHg v zaklínění), cílem klinickým je pak obnovení tkáňové perfúze a normalizace buněčného metabolismu [3].

6.3.1.2 Albumin

Mezi další tekutiny ovlivňující hypovolemii patří albumin, který má významné antioxidační a protizánětlivé účinky. Je také nejdůležitějším zdrojem bílkovinných tiolů, které hrají důležitou roli při látkové výměně. Jeho nevýhodou je však poměrně vysoká cena [11].

6.3.2 Katecholaminy

Pokud i přes podávání příslušného množství tekutin stále není dosaženo oběhové stability ($\text{MAP} \geq 100 \text{ mmHg}$), je u pacientů indikováno podání vazopresorů.

Lékem první volby u těžké sepse je noradrenalin, který zvyšuje střední arteriální tlak, ale neovlivňuje srdeční frekvenci, srdeční výdej ani zaklíněný tlak v plicnici. Zvýšením středního tlaku dojde ke zvýšení glomerulární filtrace a tím ke zvýšení tvorby moči bez použití diuretik [3, 22].

7 Ošetrovatelská péče o pacienta se sepsí

Důležitou roli nejen v prevenci, ale i v léčbě septických stavů hraje právě ošetrovatelská péče. Klíčovým bodem je přísně aseptický postup při péči o invazivní vstupy, o permanentní močový katétr, o rány operační i jiné (např. dekubity, bércové vředy). Nutná je také péče o dýchací cesty pacienta, které mohou být branou infekce, obzvlášť má-li pacient tracheostomii či je na umělé plicní ventilaci. Dále je nutné pečovat o dutinu ústní, výživu a hygienu pacienta. Důležité je dodržování bariérové ošetrovatelské péče.

- **Péče o žilní a arteriální katétr:** Je důležité veškeré převazy provádět za přísně aseptických podmínek. Je nutné mít na paměti, že musíme chránit sebe i pacienta. Proto před každým zákrokem provedeme HDR, použijeme ochranné rukavice, sterilní pomůcky, popř. jiné ochranné pomůcky (jako: empír, ústenka, čepice). Každou patologii nahlásíme lékaři a zapíšeme do dokumentace. V pravidelných intervalech kontrolujeme průchodnost PVK/CVK.
- **Péče o permanentní močový katétr:** Má-li pacient PMK je třeba zvýšit hygienický režim, a to zejména u pacientů imobilních, kde může být zdrojem infekce např. stolice. Nezbytně nutné je tedy PMK očistit alespoň 12 hodin dezinfekčním prostředkem na sliznice, u mužů ošetřit ústí močové trubice mastí. Močový systém nerozpojovat, močový sáček udržovat pod úrovní pacienta a celý systém udržovat čistý a funkční. Vzorky moče na laboratorní vyšetření nabírat z portu k tomu určenému, nikoliv z močového sáčku nebo rozpojením systému přímo z PMK.
- **Péče o rány:** Rány rozlišujeme septické (infekční) a aseptické (neinfekční). Péče o obě rány je stejná. Je nutné dodržovat aseptický postup.
- **Výživa:** Je nezbytnou součástí péče pacienta se sepsí. Nutriční podpora je většinou podávána enterálně tzn. sondou (nosogastrická, nasojejunální, nasoduodenální apod.) Správně nastavená výživa přispívá nejen k většímu pohodlí pacienta, ale i k lepšímu hojení ran [3]. Doporučené výživové hodnoty viz. příloha č. 6.

- **Hygiena** – Je též důležitým krokem v prevenci sepse. Vhodné je použití dezinfekčních mydel. Pravidelnou hygienou těla můžeme snížit riziko vzniku infekce. Do hygieny řadíme též péči o dutinu ústní. Zde je vhodné použít slizniční antiseptika. Udržováním čistoty dutiny ústní nejen pečujeme o chrup pacienta, jeho pohodu, ale snižujeme i množství bakterií, které se v dutině ústní tvoří.

7.1 Preventivní opatření sepse z pohledu sestry

Protože sepsa je nežádoucí komplikací zdravotní péče, má za následek zhoršení kvality života pacienta, prodloužení délky jeho hospitalizace, zvyšuje mortalitu a v neposlední řadě zvyšuje náklady na zdravotní péči, je vždy mnohem výhodnější těmto komplikacím předcházet a to v rámci prevence. Dodržováním preventivních opatření mohou všeobecné sestry přispět ke snížení rizika vzniku sepse. Co udělat: [12]

- **Dodržovat hygienická opatření**
 - nosit čistý pracovní oděv vyčleněný pouze pro dané pracoviště
 - používat ochranné prostředky (čepice, ústenky, rukavice, zástěra, empír apod.)
 - při ošetřování pacienta nenosit žádné řetízky, náramky, prstýnky, hodinky, nalakované či umělé nehty
 - k pacientovi přistupovat až po řádném omytí rukou a jejich usušení do jednorázového ručníku (měly by být v krytých zásobnících)
 - provádět hygienickou dezinfekci rukou vždy před i po použití ochranných rukavic
 - používat individualizované pomůcky (teploměry, fonendoskopy, pomůcky k hygieně, podložní mísy, močové láhve)
 - dodržovat odpovídající dekontaminační postupy při péči o pomůcky [19]
- **Dodržovat zásady hygienické dezinfekce rukou**
 - HDR provádíme před i po použití rukavic (viz. příloha č. 7). Na suché ruce aplikujeme dostatečné množství alkoholového prostředku, tj. cca 3 stlačení dávkovače a vtíráme až po jeho

zaschnutí. Ruce poté vodou neoplachujeme. Po opakované dezinfekci je vhodné ruce ošetřit regeneračním krémem [14].

- **Používání ochranných pomůcek při ošetřování invazivních vstupů a ran**
- **Dodržovat zásady asepse při odběru biologického materiálu**
- **Dodržovat zásady asepse při zavádění a převazech invazivních vstupů**
- **Dodržovat zásady hygieny při manipulaci s jídlem a stravování pacientů**
- **Parenterální roztoky a léčiva připravovat a aplikovat za aseptických podmínek (viz. příloha č. 8)**
- **Je-li porušena celistvost kůže či sliznic je nutné používat sterilní zdravotnické prostředky**
- **Pečovat o hygienu pacienta**
- **Vyskytne-li se infekce je nutné podat „hlášení o infekční nemoci“ dle standardu nemocničního zařízení**
- **Pacienta s infekcí izolovat a pokoj označit jako režimový**
- **Edukovat pacienta, návštěvy a další příchozí osoby o zvýšeném hygienickém režimu zdravotnického zařízení**
 - Edukovat nejen všeobecné sestry, ale i pacienta, návštěvy či jiné příchozí osoby o nutnosti používání ochranných pomůcek (jednorázový empír, ústenka) a o provádění HDR [19].
- **Dodržovat zásady bariérové ošetrovatelské péče.**
 - Zajistit, aby na pokoji byl samostatný a označený barel na ložní i osobní prádlo, na odpad a barel s dezinfekcí na použité pomůcky.
 - Vybavit pokoj jednorázovými pomůckami jako: jednorázové rukavice, jednorázové empíry, ústenky, čepice, zástěry.
 - Zajistit pacientovi individualizované pomůcky (ložní prádlo, pomůcky k hygieně, podložní mísa, močová láhev apod.)
- **Provádět řádnou dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů a dodržovat správnou předsterilizační přípravu**
 - Pomůcky a nástroje dekontaminovat ponořením do správně naředěného dezinfekčního roztoku určenému pro nástroje a pomůcky a to po dobu 30 minut

- Následně pomůcky mechanicky očistit a poté opláchnout zbytky dezinfekčního roztoku
- Nakonec pomůcky řádně osušit, zkontrolovat jejich funkčnost a je-li potřeba zajistíme vyšší stupeň dezinfekce (sterilizace) [19]
- **Pečlivě provádět dezinfekci povrchů a úklid**
 - Dezinfekce pracovní plochy na níž jsou připravovány parenterální roztoky
 - Dezinfekce lůžka a stolku pacienta
 - Dezinfekce ostatního vybavení a částí pokoje (skříně, jídelní stůl, židle, parapet, rampa se zásuvkami a vývodem na kyslík apod.)
- **Bezpečně manipulovat s infekčním prádlem pacientů**
 - Použité infekční prádlo vkládat do prádelního pytle opatřeného ještě pytle červeným (na nebezpečný odpad).
 - Pytel řádně zavázat a předat ke kontaminaci do prádelny
- **Nemocniční odpad likvidovat za bezpečných podmínek.**
 - Likvidace jednorázových pomůcek a použitého materiálu → červený pytel
 - Správná likvidace ostrého odpadu → barel na ostrý odpad
- **Dezinfikovat znečištěné polštáře, přikrývky a pomůcky (např. antidekubitární matrace, molitany, klíny apod.)**
- **Po ukončení léčby pacienta provést dezinfekci celého režimového pokoje.**

Dodržováním výše zmíněných postupů lze snížit riziko výskytu sepse, nebo je-li již pacient sepsí postižen je možné tak zabránit jejímu většímu rozvoji [12].

II. VÝZKUMNÁ ČÁST

8 Cíle práce a výzkumné předpoklady

Cíl 1: Zmapovat, zda všeobecné sestry pracující na standardních odděleních dodržují aseptické postupy při převazech ran, péči o PVK a PMK.

Cíl 2: Zjistit informovanost všeobecných sester pracujících na standardních odděleních o podmínkách vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse.

Cíl 3: Zjistit zda všeobecné sestry pracující na standardním oddělení používají ochranné rukavice a jiné ochranné prostředky (např. empír, rouška, čepice atd.) při převazech ran a při péči o PVK a PMK.

Cíl 4: Zhotovení edukačních map se správnými postupy při převazech ran a při péči o PVK a PMK.

Předpoklad 1: Předpokládám, že více jak 50% sester striktně nedodržuje aseptické postupy.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě vlastních zkušeností z praxe.

Předpoklad 2: Předpokládám, že více jak polovina dotazovaných sester bude jako hlavní opatření proti vzniku sepse uvádět hygienickou dezinfekci rukou.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě Bakalářské práce. Drábková, 2010.

Předpoklad 3: Předpokládám, že více než 50% dotazovaných sester má povědomí o vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě Bakalářské práce. Drábková, 2010.

Předpoklad 4: Předpokládám, že více než polovina dotazovaných sester bude uvádět, že největším rizikem pro vznik sepse, je zavedený periferní nebo centrální venózní katétr.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě Bakalářské práce. Drábková, 2010.

Předpoklad 5: Předpokládám, že více jak polovina dotazovaných sester uvede jako nejčastějšího původce sepse *Staphylococca aurea*.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě Bakalářské práce. Drábková, 2010.

Předpoklad 6: Předpokládám, že méně než polovina dotazovaných sester používá ochranné rukavice a při převazech ran, PVK a PMK.

- Tento předpoklad byl stanoven na základě vlastních zkušeností z praxe

8.1 Metodika výzkumu

K získání potřebných dat jsem využila metodu kvantitativního výzkumu a to formou dotazníkového šetření. Dotazník obsahuje celkem 19 otázek, z toho 10 otázek uzavřených a 9 otázek otevřených. V úvodu dotazníku jsou respondenti seznámeni s účelem a tématem mé práce. Část otázek je zaměřena na dodržování aseptických postupů a část pak na samotnou problematiku sepse a její prevenci.

8.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumné šetření jsem prováděla v období duben až květen roku 2014. Respondenty byly všeobecné sestry pracující na standardním oddělení chirurgie a interny v Krajské nemocnici v Liberci. Distribuovala jsem celkem 82 dotazníků, z toho 60 bylo řádně vyplněných a použitých ke zpracování. Návratnost tedy byla 73 %. Všechna data získaná dotazníkovým šetřením jsou přehledně zapsána do tabulek, kde je uvedena absolutní i relativní četnost a pro lepší znázornění jsou výsledky zaneseny do grafů. Pro lepší orientaci jsem správné odpovědi označila jinou barvou pozadí.

8.3 Předvýzkum

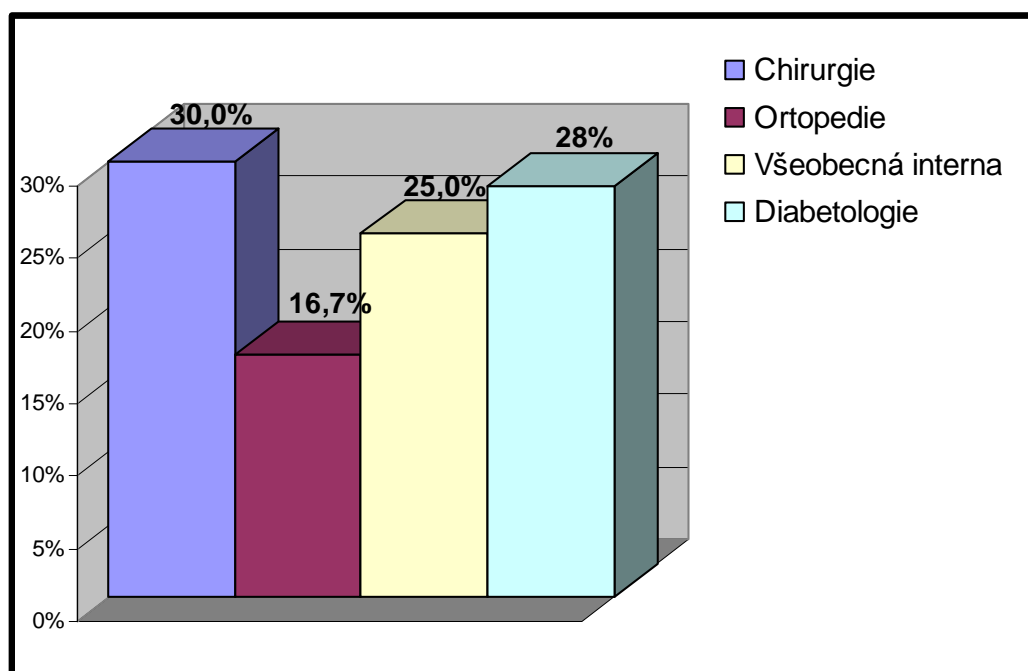
Ve své práci jsem vycházela ze svých vlastních zkušeností z praxe na oddělení a také z bakalářské práce Drábkové z roku 2010, která se též zabývala sepsí a její prevencí.

9 Analýza dotazníkového šetření

Položka č. 1 Na jakém oddělení pracujete?

Tabulka č. 1 Pracoviště dotazovaných

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Chirurgie	18	30%
Ortopedie	10	16,7%
Všeobecná interna	15	25%
Diabetologie	17	28,3%
Celkem	60	100%



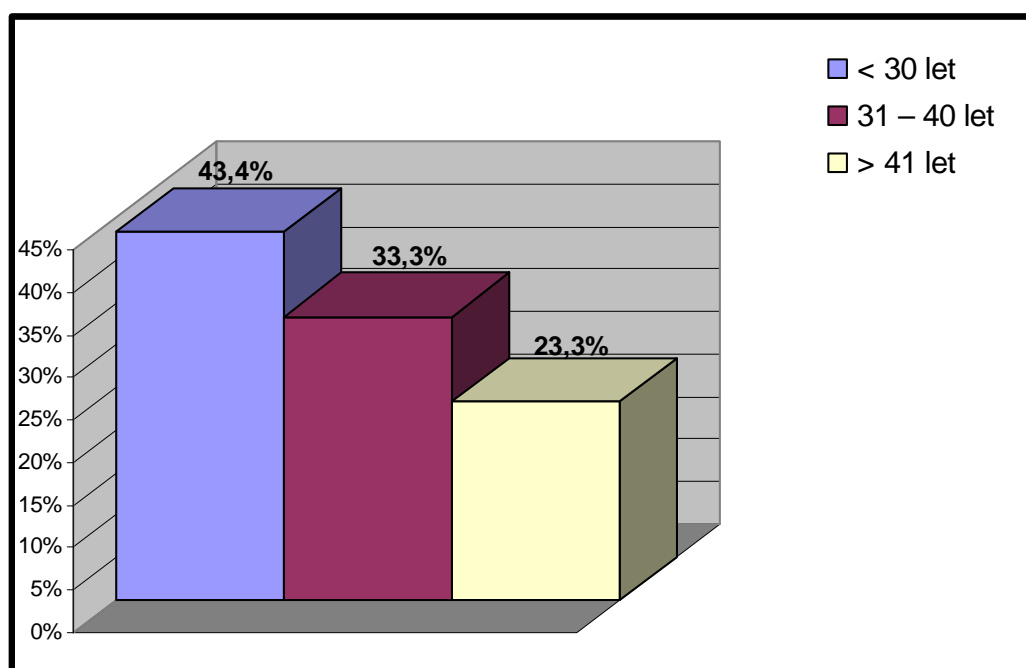
Graf č. 1 Pracoviště dotazovaných

Výzkumu se zúčastnilo celkem 60 respondentů. Z toho 18 respondentů (30%) bylo z chirurgického oddělení, 10 respondentů (16,7%) z oddělení ortopedie, z všeobecné interny se zúčastnilo 15 respondentů (25%) a 17 respondentů (28,3%) pak z oddělení diabetologie.

Položka č. 2 Jaký je Váš věk?

Tabulka č. 2 Věk respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
< 30 let	26	43,4%
31 – 40 let	20	33,3%
> 40 let	14	23,3%
Celkem	60	100%



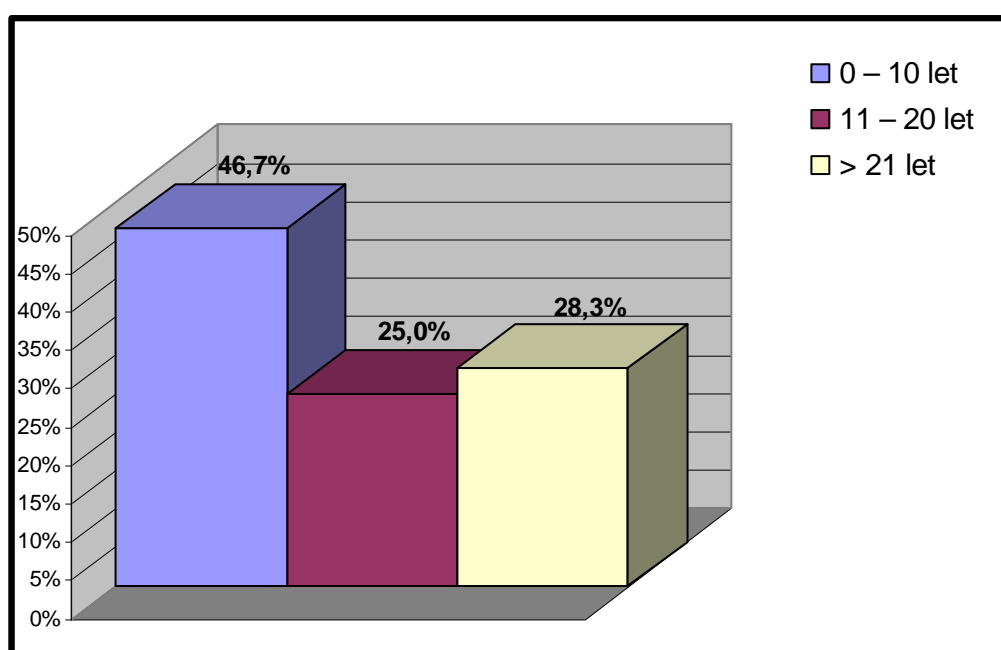
Graf č. 2 Věk respondentů

V otázce č. 2 jsem zjišťovala věk respondentů. Celkem 26 respondentů (43,3%) bylo ve věku do 30 let. Ve věkové kategorii 31 – 40 let bylo 20 respondentů (33,3%). Nejméně dotazovaných, celkem 14 (23,3%) bylo zastoupeno ve věku nad 41 let.

Položka č. 3 Jaká je délka Vaší praxe?

Tabulka č. 3 Délka praxe respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
0 – 10 let	28	46,7%
11 – 20 let	15	25%
> 21 let	17	28,3%
Celkem	60	100%



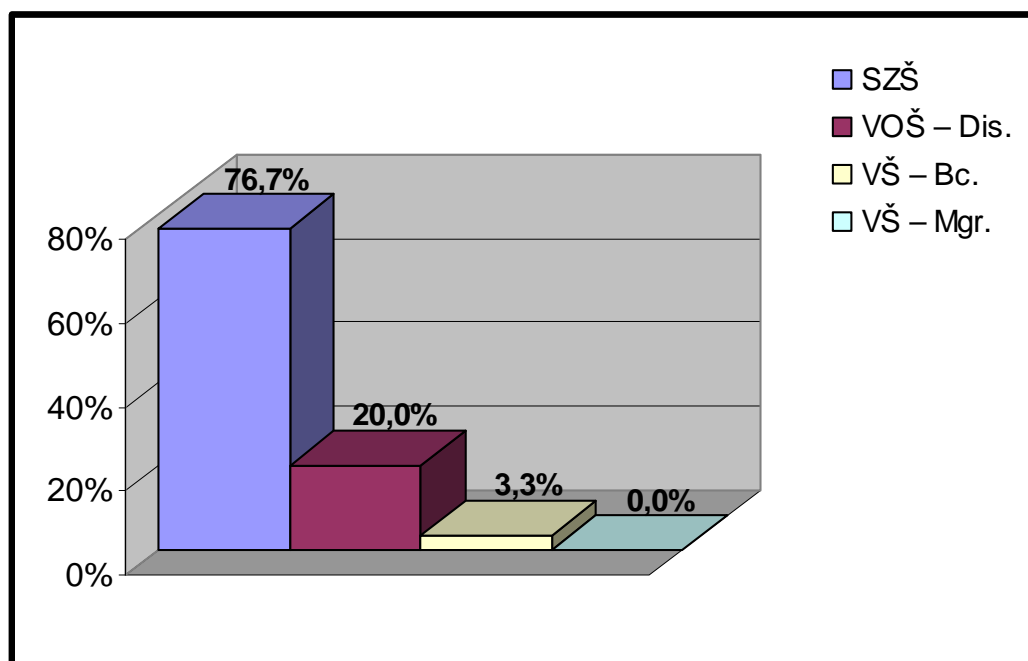
Graf č. 3 Délka praxe respondentů

V otázce č. 3 jsem zjišťovala délku praxe respondentů. Respondentů s praxí do 10 let bylo celkem 28 (46,7%), s praxí 11- 20 let pak 15 respondentů (25%) a s praxí nad 21 let 17 respondentů (28,3%).

Položka č. 4 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka č. 4 Nejvyšší dosažené vzdělání?

	Absolutní četnost	Relativní četnost
SZŠ	46	76,7%
VOŠ – Dis.	12	20%
VŠ – Bc.	2	3,3%
VŠ – Mgr.	0	0%
Celkem	60	100%



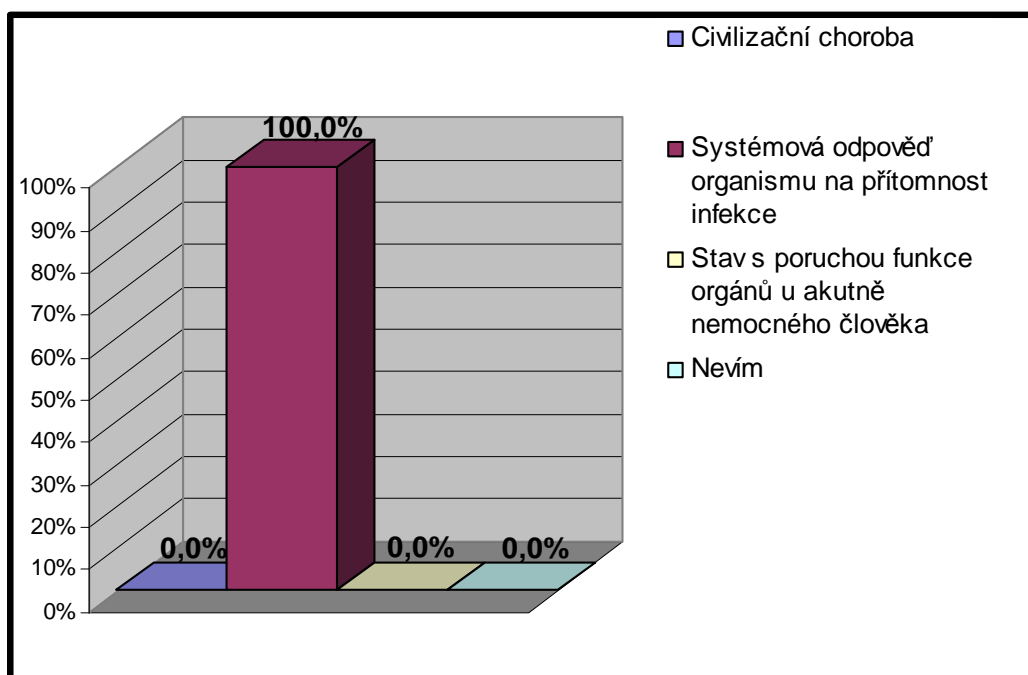
Graf č. 4 Nejvyšší dosažené vzdělání

Z otázky č. 4 vyplývá, že nejvíce zastoupené je vzdělání středoškolské, celkem 46 respondentů (76,7%). Druhé nejvíce zastoupené je vzdělání na vyšší odborné škole, celkem 12 respondentů (20%). Pouze 2 respondenti (3,3%) mají vysokoškolské vzdělání bakalářské. Magisterský titul se v dotazníkovém šetření neobjevil.

Položka č. 5 Co je to sepse?

Tabulka č. 5 Definice sepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jedná se o civilizační chorobu	0	0%
Jedná se o systémovou odpověď organismu na přítomnost infekce	60	100%
Jedná se o stav s poruchou funkce orgánů u akutně nemocného člověka	0	0%
Nevím	0	0%
Celkem	60	100%



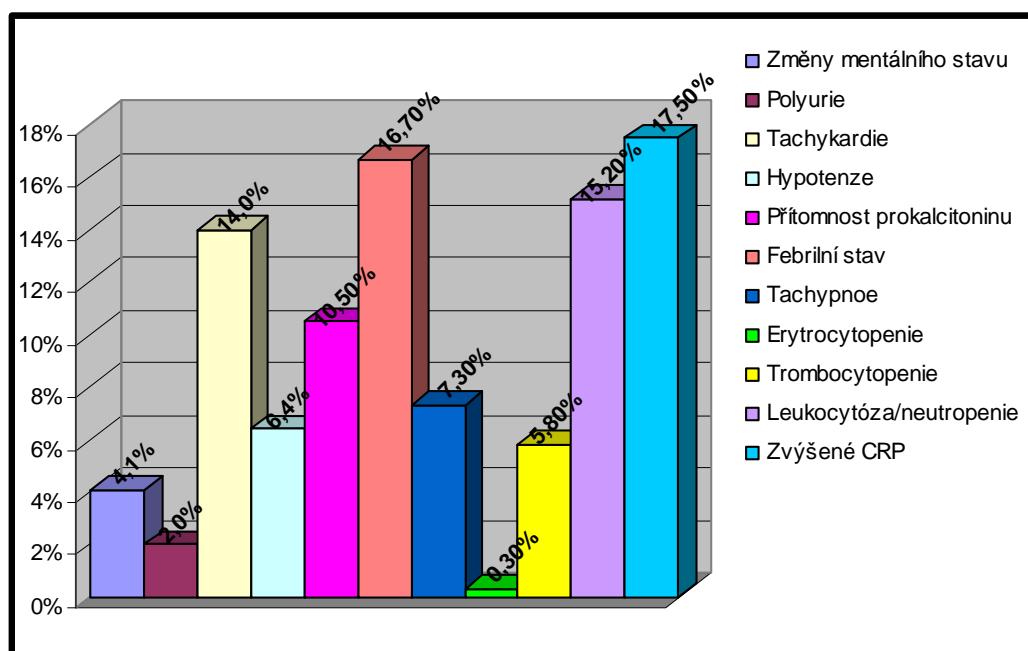
Graf č. 5 Definice sepse

V otázce č. 5 jsem zjišťovala, zda respondenti vědí, co je to sepse. Správná odpověď byla, že se jedná o systémovou odpověď organismu na přítomnost infekce. Jak je z tabulky patrné, správně odpovědělo všech 60 respondentů (100%).

Položka č. 6 Příznaky sepsy

Tabulka č. 6 Příznaky sepsy

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Změny mentálního stavu	14	4,1%
Polyurie	7	2,0%
Tachykardie	48	14,0%
Hypotenze	22	6,4%
Přítomnost prokalcitoninu	36	10,5%
Febrilní stav	57	16,7%
Tachypnoe	25	7,3%
Erytrocytopenie	1	0,3%
Trombocytopenie	20	5,8%
Leukocytóza/neutropenie	52	15,2%
Zvýšené CRP	60	17,5%
Celkem	342	100%



Graf č. 6 Příznaky sepsy (% zastoupení odpovědí)

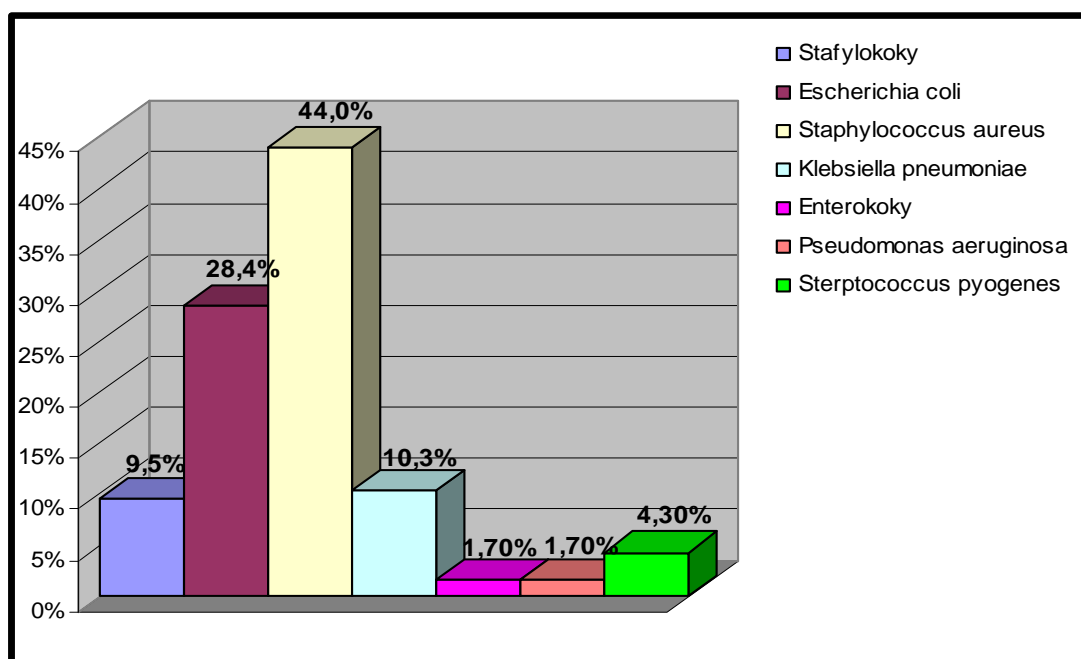
V otázce č. 6 jsem zjišťovala znalost příznaků sepsy. Za správné odpovědi jsem považovala změny mentálního stavu tachykardii, přítomnost prokalcitoninu,

febrilní stav, tachypnoe, trombocytopenii, leukocytózu/neutropenii a zvýšené CRP. Všichni dotazovaní, tj. 60 respondentů (17,5%) uvedlo zvýšené CRP. 57 respondentů (16,7%) uvedlo febrilní stav a 52 respondentů (15,2%) leukocytózu/neutropenii. Tachykardii pak uvedlo 48 respondentů (14%). Přítomnost prokalcitoninu uvedlo 36 respondentů (10,5%) a tachypnoe z nejasných příčin pak uvedlo 25 respondentů (7,3%). 20 respondentů (5,8%) uvedlo trombocytopenii a 14 respondentů (4,1%) změny mentálního stavu. Z nesprávných odpovědí uvedlo 22 respondentů (6,4%) hypotenzi, 7 respondentů (2%) polyurii a 1 respondent uvedl erytrocytopenii.

Položka č. 7 Jaké nejčastější původce sepse znáte?

Tabulka č. 7 Původci sepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Stafylokoky	11	9,5%
Escherichia coli	33	28,4%
Staphylococcus aureus	51	44%
Klebsiella pneumonie	12	10,3%
Enterokoky	2	1,7%
Pseudomonas aeruginosa	2	1,7%
Streptococcus pyogenes	5	4,3%
Celkem	116	100%



Graf č. 7 Původci sepse

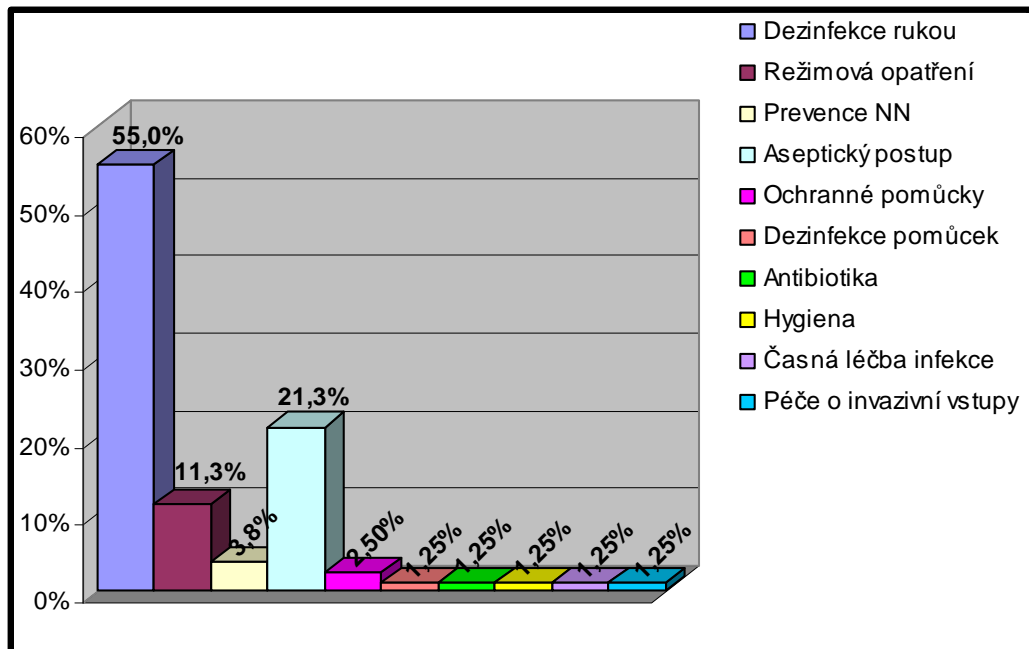
Otázka č. 7 byla otevřená a zde měli dotazovaní napsat jaké původce sepse považují za nejčastější. Staphylococcus aureus jako nejčastějšího původce sepse uvedlo 51 respondentů (44%). Jako druhého nejčastějšího původce uvedlo 33 respondentů (28,4%) Escherichiu coli. 12 respondentů (10,3%) uvedlo Klebsiellu pneumonie, 11 respondentů (9,5%) uvedlo stafylokoky

obecně. *Streptococca pyogena* uvedlo 5 respondentů (tj. 4,3%). *Pseudomonas aeruginosa* uvedli 2 respondenti (1,7%) a enterokoky uvedli též 2 respondenti (1,7%).

Položka č. 8 Jaké opatření je podle Vás nejúčinnějším v prevenci proti vzniku sepse?

Tabulka č. 8 Opatření v prevenci vzniku sepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dezinfekce rukou	44	55%
Režimová opatření	9	11,3%
Prevence NN	3	3,8%
Aseptický postup	17	21,3%
Ochranné pomůcky	2	2,5%
Antibiotika	1	1,25%
Hygiena	1	1,25%
Časná léčba infekce	1	1,25%
Péče o invazivní vstupy	1	1,25%
Celkem	80	100%



Graf č. 8 Opatření v prevenci vzniku sepse

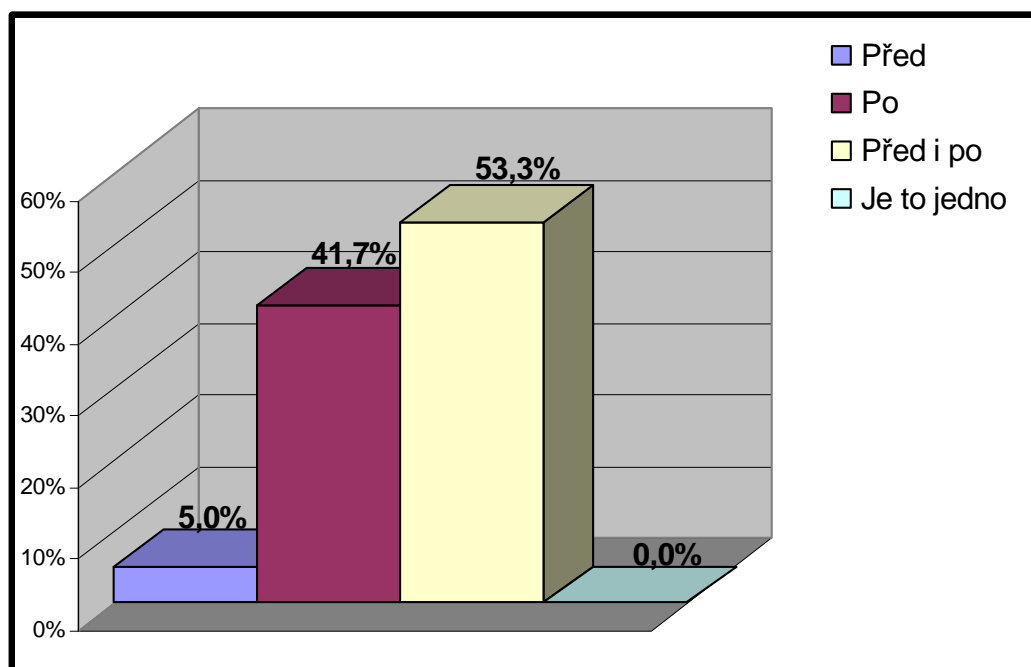
Otázka č. 8 byla otevřená a zjišťovala jaké je podle dotazovaných nejúčinnější opatření v prevenci vzniku sepse. 44 respondentů (55%) jako nejúčinnější uvedlo dezinfekci rukou. 17 respondentů (21,25%) je názoru,

že nejúčinnějším opatřením je aseptický postup. Dodržování režimových opatření uvedlo 9 respondentů (11,25%) a 3 respondenti pak uvedli prevenci NN (3,75%). Používání ochranných pomůcek uvedli 2 respondenti (2,5%), antibiotika 1 respondent (1,25%), hygienu 1 respondent (1,25%), stejně tak 1 respondent (1,25%) uvedl časnou léčbu infekce a taktéž 1 respondent (1,25%) uvedl péči o invazivní vstupy.

Položka č. 9 Kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou?

Tabulka č. 9 Hygienická dezinfekce rukou

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Před	3	5%
Po	25	41,7%
Před i po	32	53,3%
Je to jedno	0	0%
Celkem	60	100%



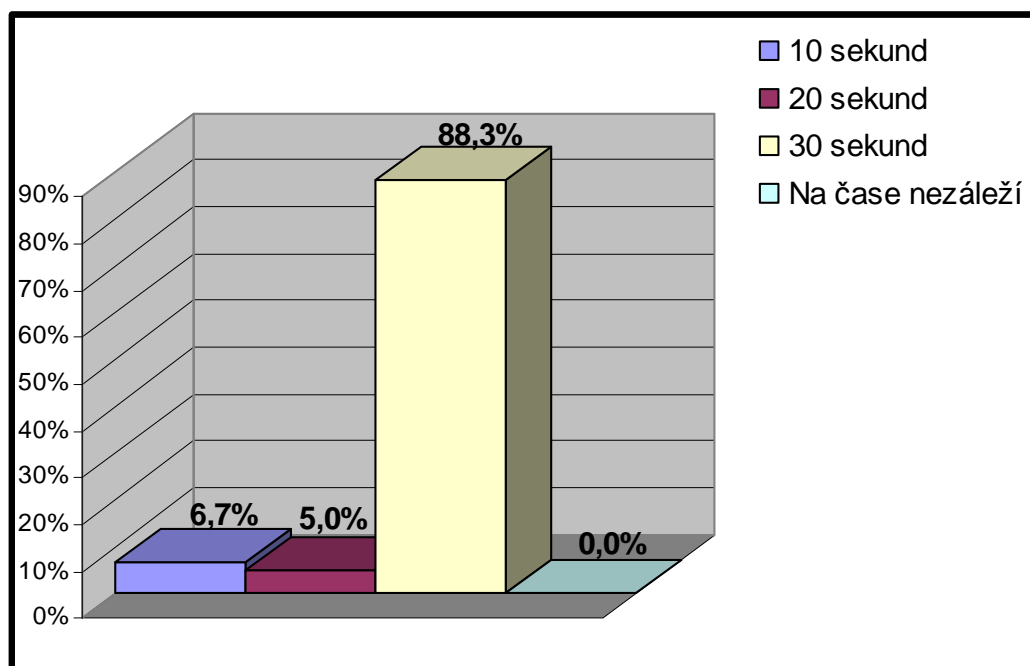
Graf č. 9 Hygienická dezinfekce rukou

V otázce č. 9 jsem zjišťovala kdy respondenti provádějí hygienickou dezinfekci rukou. Za správnou odpověď jsem považovala provádět hygienickou dezinfekci rukou před i po použití ochranných rukavic. Hygienickou dezinfekci rukou před i použitím ochranných rukavic provádí celkem 32 respondentů (53,3%). Pouze před použitím ochranných rukavic HDR provádí 3 respondenti (5%). 25 respondentů (41,7%) pak provádí HDR po použití rukavic. Možnost „Je to jedno“ nezvolil žádný z respondentů (0%).

Položka č. 10 Jaká je správná doba pro vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku v rámci HDR?

Tabulka č. 10 Doba vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
10 sekund	4	6,7%
20 sekund	3	5%
30 sekund	53	88,3%
Na čase nezáleží	0	0%
Celkem	60	100%



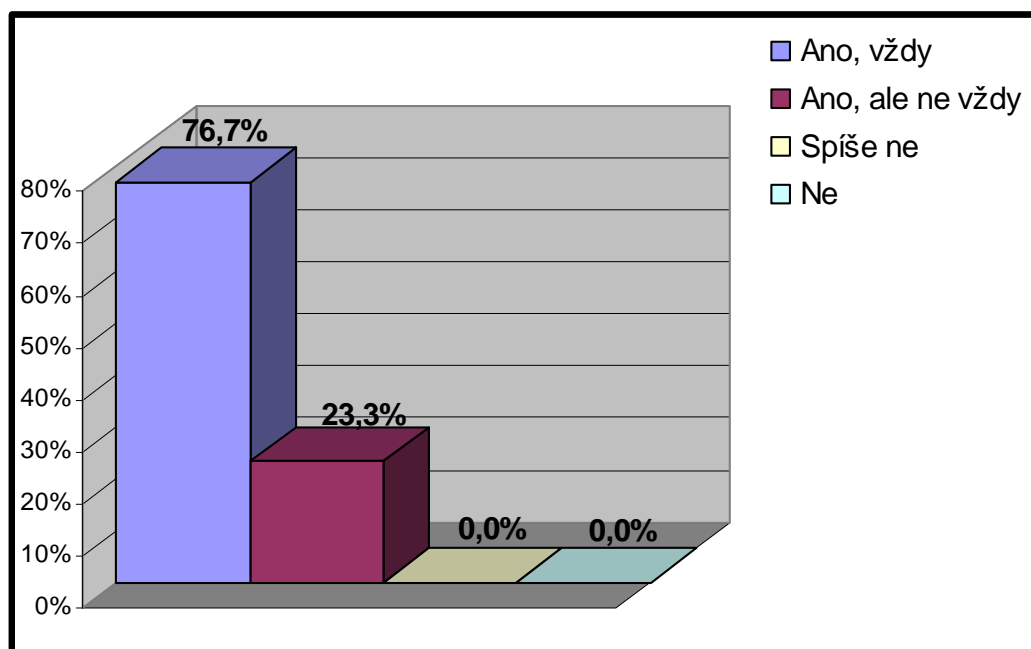
Graf č. 10 Doba vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku

V otázce č. 10 jsem se ptala, jaká je správná doba pro vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku. Za správnou odpověď jsem považovala 30 sekund. 53 respondentů (88,3%) uvedlo 30 sekund. 3 respondenti (5%) si myslí, že správná doba je 20 sekund a 4 respondenti (6,7%) pak, že 10 sekund. Možnost „Na čase nezáleží“ neoznačil žádný respondent (0%).

Položka č. 11 Měníte si ochranné rukavice vždy když přecházíte od jednoho pacienta k druhému?

Tabulka č. 11 Výměna ochranných rukavic

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, vždy	46	76,7%
Ano, ale ne vždy	14	23,3%
Spíše ne	0	0%
Ne	0	0%
Celkem	60	100%



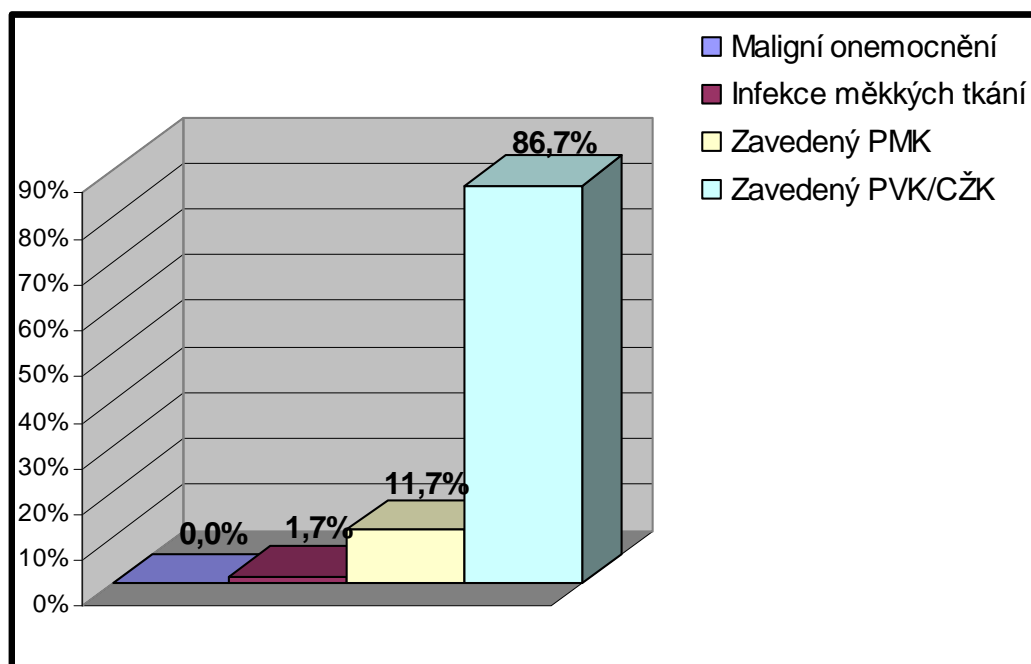
Graf č. 11 Výměna ochranných rukavic

V otázce č. 11 jsem se ptala zda si respondenti mění rukavice pokaždé jdou-li od jednoho pacienta k druhému. 46 respondentů (76,7%) si ochranné rukavice mění pokaždé, jdou-li od jednoho pacienta k druhému. 14 respondentů (23,3%) si ochranné rukavice pokaždé spíše nevymění. Možnost „Spíše ne“ nezvolil žádný respondent (0%), taktéž i možnost „Ne“(0%).

Položka č. 12 Která z možností je podle Vás největším rizikem pro vznik sepse?

Tabulka č. 12 Největší riziko vzniku sepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Maligní onemocnění	0	0%
Infekce měkkých tkání	1	1,7%
Zavedený PMK	7	11,7%
Zavedený PVK/CŽK	52	86,7%
Celkem	60	100%



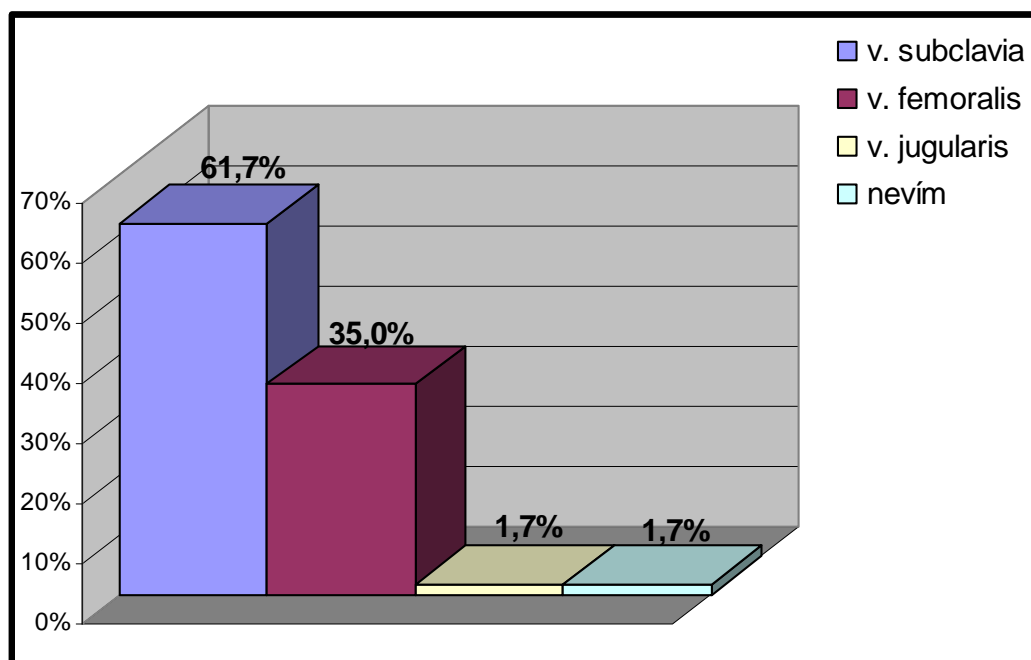
Graf č. 12 Největší riziko vzniku sepse

V otázce č. 12 jsem se ptala co je podle dotazovaných největším rizikem pro vznik sepse. 52 respondentů (86,7%) uvedlo, že jako největší riziko vnímají zavedený PVK/CŽK. Zavedený PMK uvedlo 7 respondentů (11,7%) a 1 respondent (1,7%) pak označil jako největší riziko infekci měkkých tkání. Maligní onemocnění, jakožto největší riziko pro vznik sepse neuvedl žádný respondent (0%).

Položka č. 13 Nejvyšším rizikem pro vznik katérové sepse je katétr zavedený:

Tabulka č. 13 Místo nejvyššího rizika vzniku katérové sepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
do v. subclavia	37	61,7%
do v. femoralis	21	35%
do v. jugularis	1	1,7%
nevím	1	1,7%
Celkem	60	100%



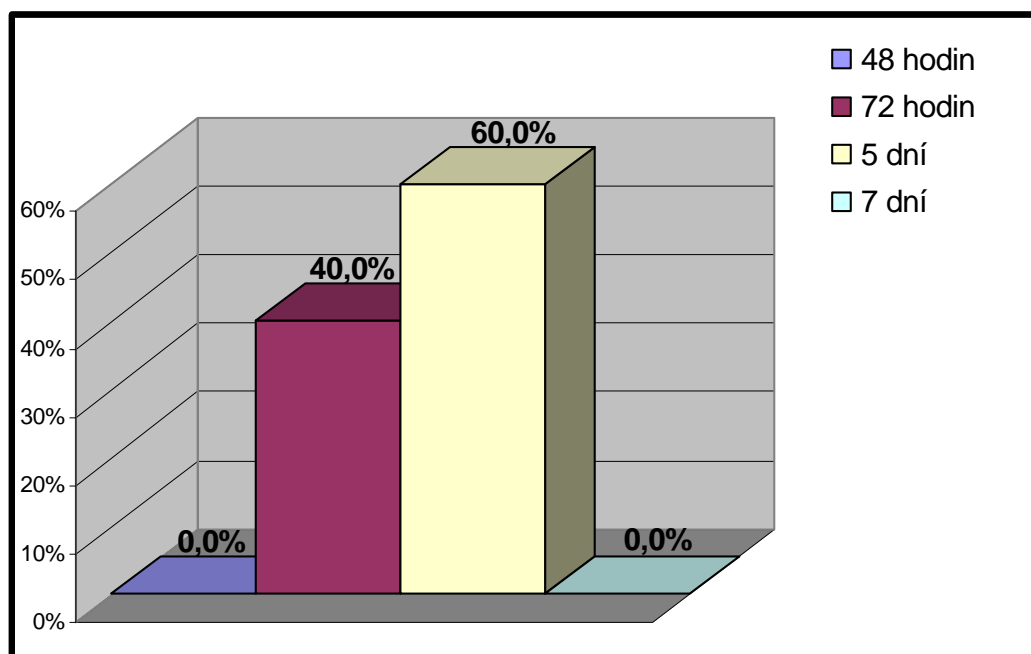
Graf č. 13 Místo nejvyššího rizika vzniku katérové sepse

Otázkou č. 13 jsem zjišťovala, které místo zavedení je podle dotazovaných největším rizikem pro vznik katérové sepse. 37 respondentů (61,7%) uvedlo, že největším rizikem je katétr zavedený do vena subclavia. Venu femoralis uvedlo 21 respondentů (35%). Venu jugularis pak uvedl 1 respondent (1,7%). 1 respondent (1,7%) odpověď nevěděl.

Položka č. 14 Jaká je maximální možná doba pro ponechání PVK v místě zavedení dle standardu KNL?

Tabulka č. 14 Maximální doba pro ponechání PVK v místě vpichu

	Absolutní četnost	Relativní četnost
48 hodin	0	0%
72 hodin	24	40%
5 dní	36	60%
7 dní	0	0%
Celkem	60	100%



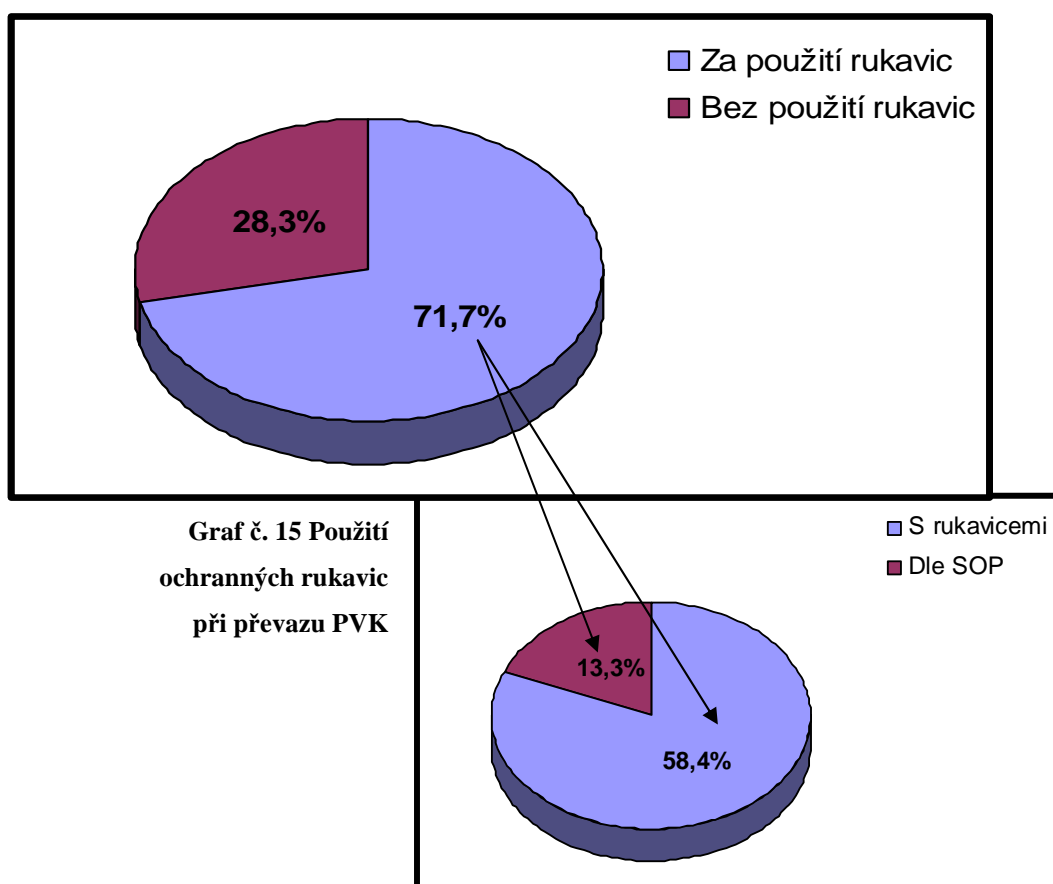
Graf č. 14 Maximální doba ponechání PVK v místě vpichu

V otázce č. 14 jsem se ptala, jaká je maximální doba ponechání PVK v místě zavedení dle standardu nemocnice. 36 respondentů (60%) uvedlo 5 dní. Zbýlých 24 respondentů (40%) uvedlo 72 hodin. Možnost „48 hodin“ nezvolil žádný respondent (0%), taktéž i možnost „7 dní“ (0%).

Analýza otázky č. 15 Jakým způsobem provádíte převaz PVK?

Tabulka č. 15 Použití ochranných rukavic při převazu PVK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Za použití rukavic	35	58,4%
Dle SOP	8	13,3%
Bez použití rukavic	17	28,3%
Celkem	60	100%

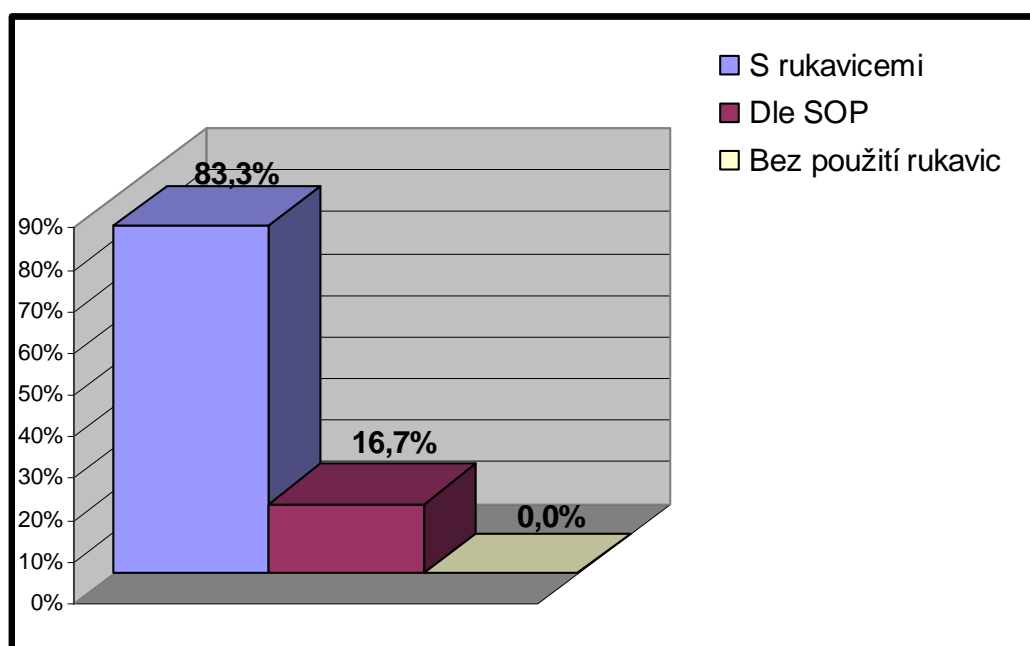


Otázka č. 15 byla otevřená a ptala jsem se, jakým způsobem dotazovaní postupují při převazu PVK. Cílem této otázky bylo zjistit, zda dotazovaní uvedou mezi pomůcky ochranné rukavice. Správně do odpovědi rukavice uvedlo celkem 43 respondentů (71,6%), z toho 8 respondentů (13,3%) uvedli, že postupují dle SOP. 17 respondentů (28,3%) sice podrobně popsalo postup, ale mezi pomůcky ochranné rukavice neuvedli.

Položka č. 16 Jakým způsobem postupujete při zavádění PMK?

Tabulka č. 16 Použití rukavic při zavádění PMK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Za použití rukavic	50	83,3% %
Dle SOP	10	16,7%
Bez použití rukavic	0	0%
Celkem	60	100%



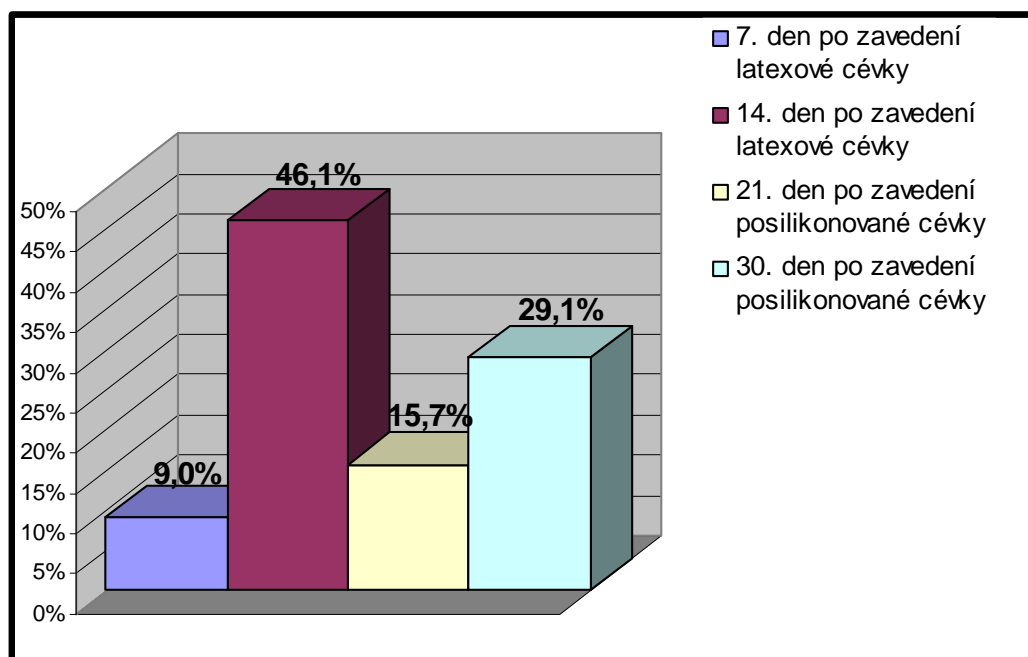
Graf č. 16 Použití rukavic při zavádění PMK

Otázka č. 16 byla opět otevřená a respondenti zde měli uvést, jak postupují při zavádění PMK. Jak je zřejmé z tabulky č. 16, při zavádění PMK, používá sterilní rukavice celkem 60 respondentů (100%).

Položka č. 17 Riziko urosepse stoupá:

Tabulka č. 17 Stoupání rizika vzniku urosepse

	Absolutní četnost	Relativní četnost
7. den po zavedení latexové cévky	8	9%
14. den po zavedení latexové cévky	41	46,1%
21. den po zavedení posilikonované cévky	14	15,7%
30. den po zavedení posilikonované cévky	26	29,1%
Celkem	89	100%



Graf č. 17 Stoupání rizika vzniku urosepse

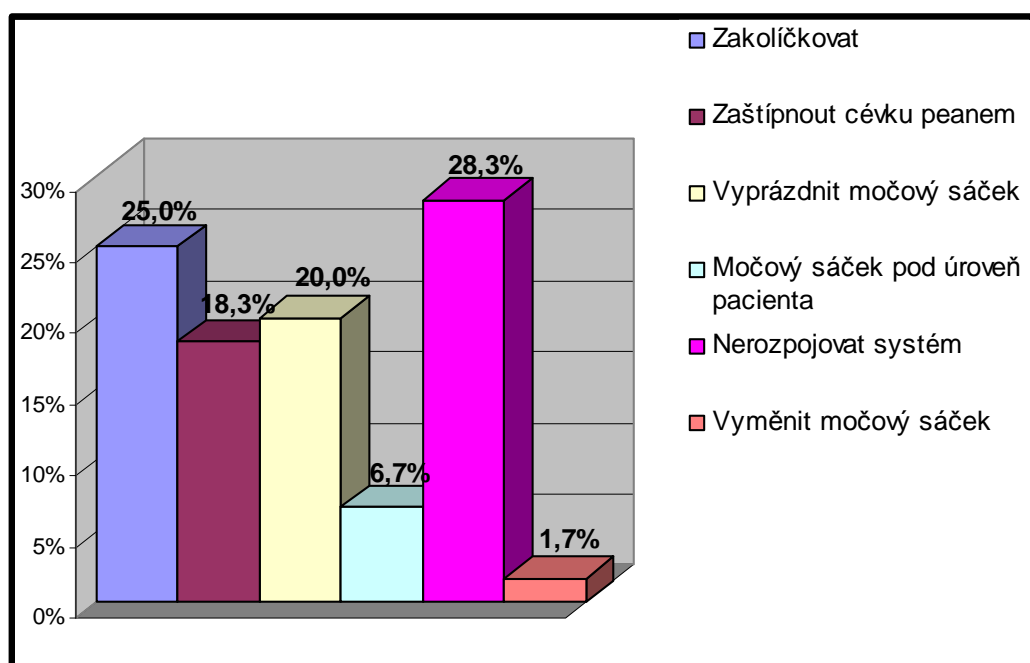
V otázce č. 17 jsem zjišťovala maximální dobu ponechání močového katétru. Za správné odpovědi jsem považovala 14. den po zavedení latexové cévky a 30. den po zavedení posilikonované cévky. 8 respondentů (9%) uvedlo 7. den po zavedení latexové cévky. 41 respondentů (46,1%) uvedlo 14. dní po zavedení latexové cévky. 14 respondentů (15,7%) uvedlo 21. den po zavedení

posilikonované cévky a 26 respondentů (29,1%) uvedlo 30. den po zavedení posilikonované cévky.

Položka č. 18 Co uděláte se systémem PMK povezete-li pacienta na vyšetření?

Tabulka č. 18 Manipulace s močovým sáčkem

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zakolíčkovat	15	25%
Zaštípnout cévku peanem	11	18,3%
Vyprázdnit močový sáček	12	20%
Močový sáček pod úroveň pacienta	4	6,7%
Nerozpojovat systém	17	28,3%
Vyměnit močový sáček	1	1,7%
Celkem	60	100%



Graf č. 18 Manipulace s močovým sáčkem

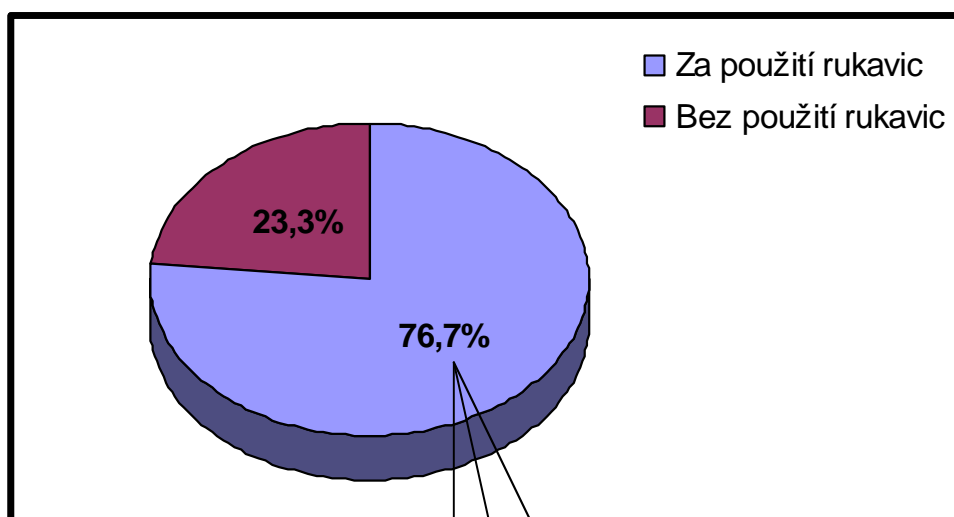
Otázka č. 18 byla otevřená a zjišťovala jsem zda dotazovaní vědí co je důležité provést, jako prevenci urosepsy, manipuluje-li se s močovým sáčkem. Zásprávnou odpověď jsem považovala zaštípnout cévku peanem, udržovat močový sáček pod úrovní pacienta a nerozpojovat systém. Cévku zaštípnout peanem uvedlo 11 respondentů (18,3%). 15 respondentů (25%) uvedlo, že je

důležité cévku zakolíčkovat pomocí modrého kolíčku. 17 respondentů (28,3%) pak uvedlo, že důležité je systém nerozpojovat, 12 respondentů (20%), že se má sáček vyprázdnit a 4 respondenti (6,7%) že důležité je sáček mít pod úrovní pacienta. 1 respondent (1,7%) pak uvedl, že je nutné močový sáček vyměnit.

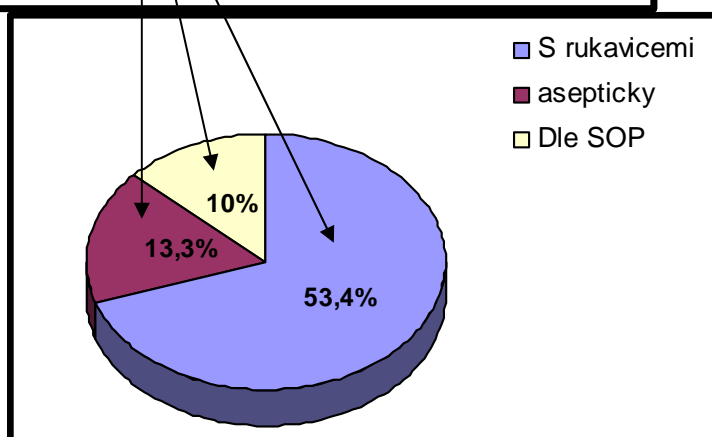
Položka č. 19 Jakým způsobem budete postupovat při převazu operační či jiné rány?

Tabulka č. 19 Použití rukavic u při převazu ran

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Za použití rukavic	32	53,4%
Asepticky	8	13,3%
Dle SOP	6	10%
Bez použití rukavic	14	23,3%
Celkem	60	100%



Graf č. 19 Použití rukavic při převazu ran



Otázka č. 19 byla otevřená a dotazovaní zde měli popsat svůj postup při převazu ran. č. Celkem 46 respondentů (tj. 76,6%) správně do pomůcek uvedlo ochranné rukavice, z toho 8 respondentů (tj. 13,3%) uvedlo aseptický postup

a 6 respondentů (tj. 10%) uvedlo postup dle SOP. 14 respondentů (tj. 23,3%) sice správně popsalo postup, ale do pomůcek již rukavice neuvedlo.

10 Diskuze

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou sepse a její prevencí z pohledu sestry. Sepse je téma velice obsáhlé, a proto není možné v této práci celou problematiku vystihnout. Zaměřila jsem se tedy na prevenci sepse při výkonu povolání všeobecné zdravotní sestry na standardním oddělení, a dále na informovanost všeobecných sester v dané problematice. Teoretickou část jsem rozdělila na několik kapitol. První z nich byla definice sepse, v níž jsem popsala, co je to sepsa a jak se klasifikuje. V dalších kapitolách jsem se zabývala její patofyziologií a bakteriálními původci sepse. V kapitole zabývající se diagnostikou jsem popsala vyšetřovací metody, které mohou pomoci v diagnostice sepse. Léčba sepse byla poslední kapitolou. Zde jsem se zmínila o léčbě chirurgické, léčbě tekutinami a léčbě antibiotiky. V samotném závěru teoretické části jsem se věnovala ošetrovatelské péči pacienta se sepsí a nástinem preventivních opatření, kterými mohou všeobecné sestry přispět ke snížení rizika vzniku sepse.

Ve výzkumné části jsem zjišťovala informovanost všeobecných sester o problematice sepse a dále jsem zjišťovala zda dodržují aseptické postupy. Výzkumnou částí bylo dotazníkové šetření, ač jsem si vědoma, že vlastní pozorování (kvalitativní výzkum) by bylo mnohem přínosnější. Variantu kvalitativního výzkumu jsem nezvolila protože si myslím, že je zcela nevhodné abych já, jako studentka, pozorovala vystudované sestry při jejich práci. Výzkum jsem prováděla v Krajské nemocnici v Liberci a.s., a to na oddělení chirurgie, ortopedie, diabetologie a všeobecné interny. Původním plánem bylo rozdat 100 dotazníků, ale vzhledem ke špatné spolupráci a neumožnění provedení výzkumu na některých standardních odděleních KNL, jsem rozdala dotazníků pouze 82. Řádně vyplněných dotazníků se mi vrátilo 60. Všechny 60 dotazníků jsem využila ke zpracování dat. Dotazník obsahoval celkem 19 otázek, z toho 9 otázek bylo otevřených. Zde měli respondenti uvést své pracoviště, věk, délku praxe, nejčastějšího původce sepse, jak manipulovat s močovým systémem pacienta a svůj postup při převazu PVK a ran, postup při zavádění PMK. 10 otázek v dotazníku bylo uzavřených, v nichž měli respondenti možnost volit buď z jedné nebo více správných odpovědí.

V otázce č. 2 jsem zjišťovala věk dotazovaných. Nejvíce respondentů bylo ve věkové skupině do 30 let, a to v počtu 26 respondentů (43,3%). Ve věkové skupině od 31 – 40 let bylo 20 respondentů (33,3%) a nejméně respondentů bylo starších 41 let, a to v počtu 14 respondentů (23,3%).

V otázce č. 6 jsem zjišťovala znalost příznaků sepse. Při vyhodnocování této otázky mě zarazil fakt, že pouze 7 respondentů (11,7%) z celkových 60 dokázalo označit všech 8 správných odpovědí. Za správné odpovědi jsem na základě literatury (Svoboda, 2004; [3]) pokládala změny mentálního stavu, tachykardii, přítomnost prokalcitoninu, febrilní stav, tachypnoe, trombocytopenii, leukocytózu/neutropenii a zvýšené CRP. Tuto otázku jsem nakonec vyhodnotila jinak než jsem chtěla. Mým původním záměrem bylo otázku vyhodnotit podle počtu správných odpovědí. Tuto možnost jsem zavrhla z toho důvodu, že někteří respondenti označili např. 5 správných odpovědí, ale nebyly mezi nimi odpovědi, které jsem pokládala za nejdůležitější (např. přítomnost prokalcitoninu). Otázku jsem tedy vyhodnotila na základě procentuálního zastoupení odpovědí, tzn. kolikrát byla celkem respondenty označena a kolik je to procent ze 100. Nejvíce byla označena odpověď „zvýšené CRP“, a to 60 respondenty (tj. 17,5%). Ze správných odpovědí pak byla nejméně označena možnost „změny mentálního stavu a to pouze 14 respondenty (4,1%). Z nesprávných odpovědí byla 22krát (6,4%) zvolena hypotenze jako příznak sepse. 7 respondenty (2%) pak byla zvolena možnost „polyurie“ a 1 respondent (0,3%) zvolil možnost „erytrocytopenie“. Domnívám se, že zvýšené CRP volili respondenti nejčastěji proto, že CRP je nejčastější laboratorní hodnotou, která poukazuje na přítomnost infekce.

Jakého původce sepse považují dotazovaní za nejčastějšího jsem se ptala v otázce č. 7. Bylo možné uvést několik původců. Jak jsem předpokládala, nejčastěji uvedeným původcem byl *Staphylococcus aureus*. Myslím si, že je to dáno tím, že o *Staphylococci aurei* se mluví často v souvislosti s výskytem MRSA a je zřejmě nejznámějším. Výzkum prováděný ve FN Olomouc, který byl zaměřen na nejčastější původce infekcí, poukázal na to, že nejčastějšími původci infekcí jsou stafylokoky (28%). *Staphylococcus aureus* byl původcem infekce pouze v 7 % případů. Dle Schindlera, 2010 jsou též nejčastějšími původci sepse stafylokoky (nejčastěji koaguláza negativní).

V otázce č. 9 jsem se dotazovala, jaké opatření je dle dotazovaných nejúčinnějším v prevenci vzniku sepse. Tato otázka byla otevřená a někteří dotazovaní uvedli i více odpovědí. Jak jsem předpokládala většina, tj. 44 respondentů (55%) považuje za nejúčinnější opatření hygienickou dezinfekci rukou. Toto je dobré zjištění. Otázkou však je zda dotazovaní provádí HDR vždy, když je to potřeba a zda ji provádí správným způsobem. Z článku Streitové, zaměřeného na dodržování postupů a HDR totiž vyplývá, že zdravotničtí pracovníci znají správný postup při HDR, ale v praxi s tím mají potíže. Myslím si, že by bylo vhodné zintenzivnit školení v oblasti hygienické dezinfekce rukou a postup pro správné provádění HDR by měl být vyvěšen u každého umyvadla v nemocničním zařízení.

Kdy provádí dotazovaní hygienickou dezinfekci rukou jsem zjišťovala v otázce č. 9. Streitová ve svém článku píše, že je nutné provádět hygienickou dezinfekci rukou před i po použití rukavic. Na základě tohoto článku jsem považovala za správnou odpověď „před i po“ použití rukavic. Tuto možnost překvapivě zvolilo 32 respondentů (53,3%). Předpokládala jsem totiž, že většina sester uvede, že HDR provádí pouze po použití ochranných rukavic. Tuto možnost uvedlo 25 respondentů (41,7%). HDR pouze před použitím rukavic uvedli 3 respondenti (5%), což mě celkem zarazí.

Zajímavý pro mě byl fakt vyplývající z otázky č. 11, ve které jsem se ptala zda si dotazovaní mění rukavice vždy, jdou-li od jednoho pacienta k druhému. 46 respondentů (76,7%) uvedlo, že si rukavice mění vždy. Zato 14 respondentů (23,3%) přiznává, že ne vždy si rukavice vymění, což je velice alarmující zjištění. Můj názor je, že toto zjištění by mělo být důvodem k intenzivnějšímu dohledu na dodržování předepsaných postupů.

V bakalářské práci jsem si stanovila 4 cíle, k nimž jsem následně na základě vlastních zkušeností či jiné bakalářské práce stanovila 6 výzkumných předpokladů.

Prvním stanoveným cílem bylo zmapovat, zda všeobecné sestry pracující na standardních odděleních dodržují aseptické postupy při převazech ran, péči o PVK a PMK. K tomuto cíli byl stanoven předpoklad, kde jsem předpokládala, že více jak 50% sester striktně nedodržuje aseptické postupy. Tento předpoklad se nepotvrdil. Výzkumné šetření sice prokázalo, že aseptické postupy nejsou striktně dodržovány, ale ne v 50% jak jsem předpokládala. Myslím si ale,

že vlastním pozorováním by se prokázalo, že aseptické postupy nejsou dodržovány tak jak mají být v daleko větší míře. Z tvrzení Streitové, 2008, zaměřeného na dodržování postupů a HDR vyplývá, že se stále ve zdravotnickém personálu najdou tací, kteří tato opatření nedodržují a zvyšují tak riziko vzniku nozokomiálních nákaz a tím i riziko vzniku sepse.

K cíli jedna byl stanoven ještě předpoklad druhý, ve kterém jsem předpokládala, že více jak polovina dotazovaných sester bude jako hlavní opatření proti vzniku sepse uvádět hygienickou dezinfekci rukou. Tento výzkumný předpoklad byl v souladu s výzkumným šetřením. Dotazníkové šetření potvrdilo, že 44 respondentů (tj. 55%) považuje hygienickou dezinfekci rukou za nejúčinnější opatření. Další uvedená preventivní opatření, jako režimová opatření, prevence NN, aseptický postup apod., byla též správná. V porovnání s Drábkovou (viz. příloha č. 9), která zjišťovala nejúčinnější opatření v prevenci přenosu nozokomiálních nákaz, 71 respondentů (tj. 67%) z celkového množství 106 respondentů taktéž uvedlo, že nejúčinnějším opatřením v prevenci NN je hygienická dezinfekce rukou. K této otázce odpovídali respondenti výběrem ze čtyř možností (hygienická dezinfekce rukou, používáním rukavic, používáním ústenky, „nevím“).

Druhým cílem šetření bylo zjistit zda jsou všeobecné sestry pracující na standardních odděleních informovány o podmínkách vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse. Předpoklad č. 3, ve kterém předpokládám, že více než 50% dotazovaných sester má povědomí o vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse, nebyl v souladu s výzkumným šetřením. Dotazníkové šetření sice potvrdilo, že všech 60 respondentů (tj. 100%) ví co je to sepsa, ale zároveň potvrdilo, že pouze 7 respondentů (tj. 11,7%) dokázalo označit všechny příznaky sepse. Dále bylo šetřením zjištěno, že pouze 36 respondentů (tj. 10,5%) z celkových 60 ví, že důležitým ukazatelem v diagnostice sepse je hladina prokalcitoninu v séru. Vezmu-li však v potaz předpoklad č. 4, že více než polovina dotazovaných bude uvádět jako největší riziko vzniku sepse zavedený periferní nebo centrální venózní katétr, který byl v souladu s výzkumným šetřením (tuto možnost označilo 52 respondentů tj., 86,7%) a dále i předpoklad č. 5, že více než polovina dotazovaných uvede jako nejčastějšího původce sepse *Staphylococcus aureus*, který se též potvrdil (*Staphylococcus aureus* uvedlo celkem 51 respondentů tj. 44%), můžu předpoklad č. 3, týkající se znalostí o sepsi, považovat za potvrzený.

Třetím cílem bylo zjistit, zda všeobecné sestry, pracující na standardním oddělení, používají ochranné rukavice a jiné ochranné prostředky (např. empír, rouška, čepice atd.) při převazech ran a při péči o PVK a PMK. K tomuto cíli byl stanoven předpoklad č. 6, že méně než polovina dotazovaných sester používá ochranné rukavice při převazech ran, PVK a PMK. Tento předpoklad se mi nepotvrdil. Dle dotazníkového šetření je patrné, že většina sester rukavice používá, ale tyto výsledky nejsou zcela objektivní. Je to proto, že uvedl-li respondent do pomůcek rukavice, postup dle SOP či postup aseptický, pak jsem předpokládala, že rukavice opravdu používá, ale pokud dotazovaný do pomůcek rukavice neuvedl, předpokládala jsem, že je nepoužívá. Toto jsou však holé domněnky a pro objektivní posouzení by bylo mnohem vhodnější zvolit výzkum kvalitativní, pomocí osobního pozorování.

Cílem čtvrtým a posledním bylo zhotovení edukačních map na téma správného postupu při převazu PVK a ran a při zavádění PMK. Tyto mapy by měly být přehlednou pomůckou pro studenty zdravotnických škol a pomoci jim lépe se naučit správně postupovat při těchto úkonech.

Všechny zjištěné výsledky poukazují na to, že informovanost o této problematice není dostatečná, a tudíž by se mělo více apelovat na prohloubení znalostí v této oblasti a v neposlední řadě klást důraz na striktní dodržování aseptických postupů.

11 Návrh doporučení pro praxi

Vzhledem k výsledkům dotazníkového šetření, které potvrdilo nedostatky nejen v oblasti znalostí o sepsi, ale i v nedodržování aseptických postupů, by bylo vhodné o této problematice více diskutovat a apelovat na důležitost dodržování aseptických postupů, jako prevence vzniku sepse.

Navrhla jsem tedy 3 edukační mapy pro studenty zdravotnických škol na téma správných postupů při: převazu ran, převazu PVK a při zavádění PMK (viz. příloha č. 12, č. 13 a č. 14). Tyto mapy by měly být přehlednou pomůckou ošetrovatelských postupů a pomoci k lepší všípivosti důležitosti jejich dodržování.

12 Závěr

V této práci jsem zabývala sepsí a její prevencí z pohledu sestry. Cílem této práce bylo zjistit zda sestry pracující na standardních odděleních mají dostatečné povědomí o této problematice a zda dodržují aseptické postupu při úkonech, které mohou být rizikem pro vznik sepse. Práce byla rozdělena do dvou částí, a to části teoretické a výzkumné. V teoretické části jsem se zabývala definicí sepse, její patofyziologií, diagnostikou, zdroji a původci a její terapií. V závěru se pak zmiňuji o ošetrovatelské péči pacienta se sepsí a shrnuji zde opatření, jejichž dodržováním může všeobecná zdravotní setra zamezit jejímu vzniku.

Ve výzkumné části byla pak zpracována a vyhodnocena data z dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 82 respondentů z řad všeobecných sester pracujících na standardních odděleních Krajské nemocnice v Liberci a.s.. Pro vyhodnocení dat bylo použito 60 řádně vyplněných dotazníků.

V práci byly stanoveny 4 cíle. Prvním cílem bylo zmapovat zda sestry pracující na standardních odděleních dodržují aseptické postupy při převazech ran, péči o PVK a PMK. Druhým cílem bylo zjistit informovanost všeobecných sester pracujících na standardních odděleních o podmínkách vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse. Třetím cílem pak bylo zjistit, zda všeobecné sestry, pracující na standardním oddělení, používají ochranné rukavice a jiné ochranné prostředky (např. empír, rouška, čepice atd.) při převazech ran a při péči o PVK a PMK. Čtvrtým a posledním cílem práce bylo zhotovit edukační mapy na téma správného postupu při zavádění PMK, péči o PVK a převazu ran. K těmto cílům bylo stanoveno 6 předpokladů. Čtyři z šesti předpokladů byly v souladu s výzkumným šetřením. První z těchto výzkumných předpokladů bylo, že více jak polovina dotazovaných sester bude jako hlavní opatření proti vzniku sepse uvádět hygienickou dezinfekci rukou. Druhým z nich byl předpoklad, že více než 50% dotazovaných sester má povědomí o vzniku, původcích, léčbě a rizicích sepse. Třetím výzkumným předpokladem, který byl v souladu s výzkumným šetřením předpokládal, že více než polovina dotazovaných bude uvádět jako největší riziko vzniku sepse zavedený periferní nebo centrální venózní katétr. Čtvrtý a tedy poslední předpoklad, který byl v souladu s šetřením předpokládal, že více než

polovina dotazovaných uvede jako nejčastějšího původce sepse *Staphylococcus aurea*. Předpoklady, které nebyly v souladu s výzkumným šetřením byly dva. Prvním byl výzkumný předpoklad, že více jak 50% sester striktně nedodržuje aseptické postupy a druhým pak předpoklad, že méně než polovina dotazovaných sester používá ochranné rukavice při převazech ran, PVK a PMK.

Výsledky mé práce bych ráda využila v praxi. Významným faktem pro mě je, že má práce poukázala na nedostatky v oblasti informovanosti zdravotních sester v dané problematice a také na nedostatky v oblasti dodržování aseptických postupů. Podmínkou účinné prevence sepse je její dostatečná znalost, dodržování správných postupů a ochranných pomůcek. Je tedy nutné objasnit důležitost této problematiky, prohloubit znalosti zdravotních sester v této oblasti a klást větší důraz na dodržování aseptických postupů. Proto, jsem navrhla edukační mapy, které jsou výsledkem mé práce a zobrazují správný postup při zavádění PMK, převazu PVK a ošetřování ran. Fotografie pro zhotovení map, jsem po schválení vrchní sestrou kardiologie KNL, nafotila ve spolupráci s personálem na koronární jednotce KNL. (žádost viz. příloha č. 11) Tyto mapy mají za úkol upozornit studenty zdravotnických škol a zdravotníky samotné na tuto problematiku, být jim přehlednou pomůckou v ošetrovatelských postupech a pomoci jim tak vštípit nutnost dodržování správných postupů a užívání ochranných pomůcek. Tyto mapy by měly být umístěny nejen ve zdravotnických zařízeních, ale také ve zdravotnických školách, protože právě ze zdravotnické školy by měly budoucí zdravotní sestry odcházet informované a připravené. (mapy viz. příloha č. 12, č. 13, č. 14)

13 Seznam literatury

Monografie

- 1) ČERNÝ Vladimír, Roman KULA, Ivan NOVÁK, Karel CVACHOVEC a kol. *Sepse v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Maxdorf Jessenius s.r.o., 2005. ISBN 80-7345-054-2.
- 2) FERKO, Alexander, Zbyněk VOBOŘIL, Karel ŠMEJKAL, Jan BEDRNA. *Chirurgie v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2002. ISBN 80-247-0223-4.
- 3) SVOBODA, Petr, Ilona KANTOROVÁ, Dagmar ŘEHOŘKOVÁ, Peter SCHEER. *Sepse v traumatologii a chirurgii*. 1. vyd. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-550-7.
- 4) SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetrovatelství v chirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3129-2.
- 5) ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4737-706.
- 6) ČERMÁK, Pavel a kol. *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*. 1. vyd. Praha: Maxdorf Jessenius s.r.o., 2008. ISBN 978-80-7345-142-4.
- 7) SCHULER, Matthias a Peter OSTER. *Geriatric od A do Z pro sestry*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-802-4730-134.
- 8) MAŘAR, Rastislav, Renata, PODSTATOVÁ, Jarmila, ŘEHOŘKOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-1673-9.
- 9) SCHINDLER, Jiří. *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-802-4731-704.
- 10) BEDNÁŘ, Marek a spol. *Lékařská mikrobiologie: bakteriologie, virologie, parazitologie*. Vyd. 1. Praha: Marvil, 1996. ISBN 80-238-0297-6.
- 11) SCHEIN, Mosche, ROGERS, N. Paul. Překlad FERKO, Alexander. *Urgentní břišní chirurgie: Schein's common sense emergency abdominal surgery*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-802-4723-570.
- 12) MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-468-3.

- 13) VIKLICKÝ, Ondřej, Libor JANOUŠEK a Peter BALÁŽ. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4724-553.

Odborná periodika

- 14) PODSTATOVÁ, Renata. Hygiena rukou k akreditaci zdravotnického zařízení. Sestra Konice: Solen, 1999-. [cit. 23. 4. 2014] ISSN 1210-0404 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>
- 15) HENDLOVÁ, Dana. Jak správně provádět hygienu rukou? *Interní Med.* 2010; 12(6): 334-335. [cit. 23. 4. 2014] ISSN 1803-5256 Dostupné z: http://www.internimedicina.cz/artkey/int-2010060011_Jak_spravne_provadet_hygienu_rukou.php
- 16) JIROUŠ, Jaroslav. Prevence infekcí [3. 5. 2014] Dostupné z: <http://www.sneh.cz>
- 17) STREITOVÁ, Dana a spol. Sepse z pohledu sestry a její podíl na prevenci. *Sestra*. 2008 [3. 5. 2014] ISSN 1210-0404 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra-priloha/sepse-z-pohledu-sestry-a-jeji-podil-na-prevenci-420407>

Skripta

- 18) HOFMANNOVÁ, PLÍVOVÁ. *Základy ošetrovatelské péče 1. díl*. TUL 2008, Liberec
- 19) BLÁHOVÁ, PTÁČKOVÁ, STEJSKALOVÁ. *Základy ošetrovatelské péče 3. díl*. TUL 2008, Liberec

Absolventské práce

- 20) DRÁBKOVÁ, Jana. *Sepse a její prevence z pohledu sestry*. Brno, 2010.
Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta

Zahraniční zdroje

- 21) FEIN, Alan. *Sepsis and multiorgan failure*. Baltimore, Md., USA: Williams, c1997. xxi, 675 p. ISBN 06-830-3097-3.

Internetové zdroje

- 22) *Sepse, septický šok* [online]. Praha: 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [cit. 13. 3. 2014] Dostupné z: <http://www.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/350.htm>
- 23) PRŮCHA, Miroslav. *Diagnostika sepse*, 2011 [online]. Praha [cit. 13. 3. 2014] Dostupné z: http://www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych-clanek/diagnostika-sepse-34960?confirm_rules=1

14 Abecední seznam literatury

BEDNÁŘ, Marek a spol. *Lékařská mikrobiologie: bakteriologie, virologie, parazitologie*. Vyd. 1. Praha: Marvil, 1996. ISBN 80-238-0297-6.

BLÁHOVÁ, PTÁČKOVÁ, STEJSKALOVÁ. *Základy ošetrovatelské péče 3. díl*. TUL 2008, Liberec

ČERMÁK, Pavel a kol. *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*. 1. vyd. Praha: Maxdorf Jessenius s.r.o., 2008. ISBN 978-80-7345-142-4.

ČERNÝ Vladimír, Roman KULA, Ivan NOVÁK, Karel CVACHOVEC a kol. *Sepse v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Maxdorf Jessenius s.r.o., 2005. ISBN 80-7345-054-2.

DRÁBKOVÁ, Jana. *Sepse a její prevence z pohledu sestry*. Brno, 2010. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta

FEIN, Alan. *Sepsis and multiorgan failure*. Baltimore, Md., USA: Williams, c1997. xxi, 675 p. ISBN 06-830-3097-3.

FERKO, Alexander, Zbyněk VOBOŘIL, Karel ŠMEJKAL, Jan BEDRNA. *Chirurgie v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2002. ISBN 80-247-0223-4.

HENDLOVÁ, Dana. Jak správně provádět hygienu rukou? *Interní Med.* 2010; 12(6): 334-335. [cit. 23. 4. 2014] ISSN 1803-5256 Dostupné z: http://www.internimedicina.cz/artkey/int-2010060011_Jak_spravne_provadet_hygienu_rukou.php

HOFMANNOVÁ, PLÍVOVÁ. *Základy ošetrovatelské péče 1. díl*. TUL 2008, Liberec

JIROUŠ, Jaroslav. Prevence infekcí [3. 5. 2014] Dostupné z: <http://www.sneh.cz>

MAŘAR, Rastislav, Renata, PODSTATOVÁ, Jarmila, ŘEHOŘKOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-1673-9.

MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-468-3.

PODSTATOVÁ, Renata. *Hygiena rukou k akreditaci zdravotnického zařízení*. Sestra Konice: Solen, 1999-. [cit. 23. 4. 2014] ISSN 1210-0404 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>

PRŮCHA, Miroslav. *Diagnostika sepse*, 2011 [online]. Praha [cit. 13. 3. 2014] Dostupné z: http://www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych-clanek/diagnostika-sepse-34960?confirm_rules=1

Sepse, septický šok [online]. Praha: 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [cit. 13. 3. 2014] Dostupné z: <http://www.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/350.htm>

SCHEIN, Mosche, ROGERS, N. Paul. Překlad FERKO, Alexander. *Urgentní břišní chirurgie: Schein's common sense emergency abdominal surgery*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-802-4723-570.

SCHINDLER, Jiří. *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-802-4731-704.

SCHULER, Matthias a Peter OSTER. *Geriatric od A do Z pro sestry*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-802-4730-134.

SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetřovatelství v chirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3129-2.

STREITOVÁ, Dana a spol. Seps z pohledu sestry a její podíl na prevenci. *Sestra*. 2008 [3. 5. 2014] ISSN 1210-0404 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra-priloha/seps-z-pohledu-sestry-a-jeji-podil-na-prevenci-420407>

SVOBODA, Petr, Ilona KANTOROVÁ, Dagmar ŘEHOŘKOVÁ, Peter SCHEER. *Seps v traumatologii a chirurgii*. 1. vyd. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-550-7.

VIKLICKÝ, Ondřej, Libor JANOUŠEK a Peter BALÁŽ. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4724-553.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4737-706.

15 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Průběh aktivace koagulace	77
Příloha č. 2 – Kombi zátka, bezjehlový vstup a katérový rozbočovač	78
Příloha č. 3 - Kontaminace, kolonizace a infekce katétru.....	79
Příloha č. 4 – Vyšetřovací metody	80
Příloha č. 5 - Možnosti léčebného postupu při drenáži abscesu	82
Příloha č. 6 - Doporučené výživové hodnoty u pacienta se sepsí.....	83
Příloha č. 7 - Zásady hygienické dezinfekce rukou	84
Příloha č. 8 - Postup při přípravě a aplikaci léků	85
Příloha č. 9 – Porovnání výsledků výzkumu s Drábkovou, 2010.	86
Příloha č. 10 - Dotazník	87
Příloha č. 11 - Žádost o možnost nafocení fotografií.....	90
Příloha č. 12 - Edukační mapa - Správný postup při zavádění PMK.....	91
Příloha č. 13 - Edukační mapa - Správný postup při převazu PVK.....	92
Příloha č. 14 - Edukační mapa - Správný postup při převazu ran.....	93

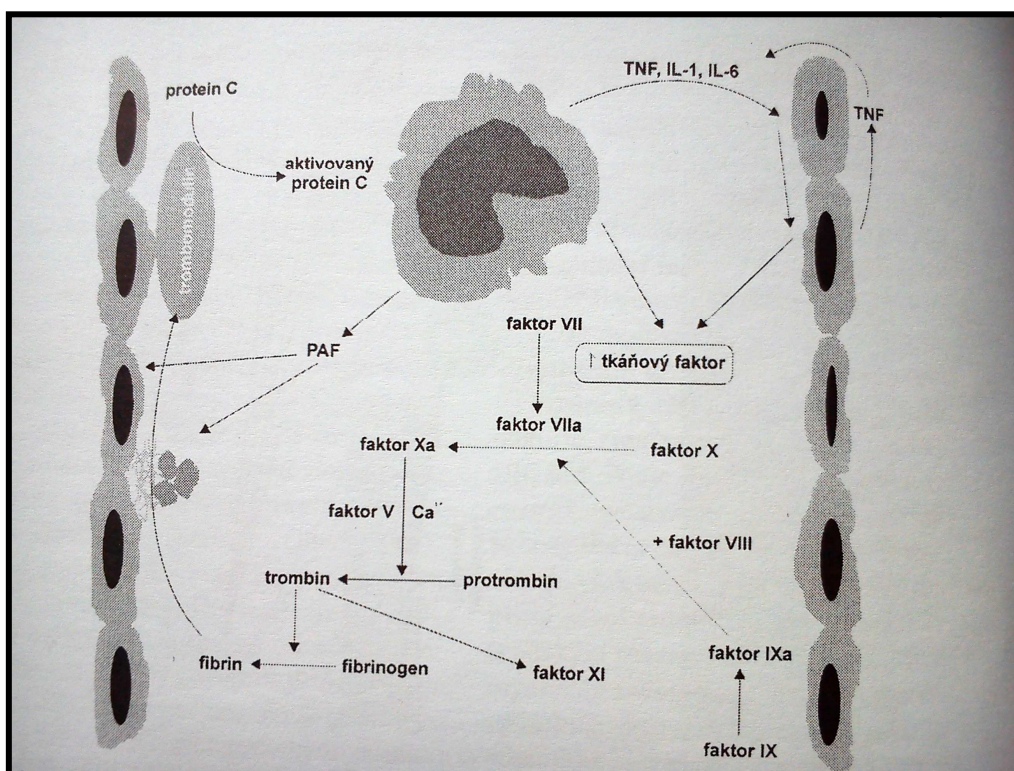
16 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Pracoviště dotazovaných.....	35
Tabulka č. 2 Věk respondentů.....	36
Tabulka č. 3 Délka praxe respondentů.....	37
Tabulka č. 4 Nejvyšší dosažené vzdělání?.....	38
Tabulka č. 5 Definice sepsy	39
Tabulka č. 6 Příznaky sepsy	40
Tabulka č. 7 Původci sepsy	42
Tabulka č. 8 Opatření v prevenci vzniku sepsy	44
Tabulka č. 9 Hygienická dezinfekce rukou.....	46
Tabulka č. 10 Doba vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku	47
Tabulka č. 11 Výměna ochranných rukavic.....	48
Tabulka č. 12 Největší riziko vzniku sepsy.....	49
Tabulka č. 13 Místo nejvyššího rizika vzniku katéetrové sepsy.....	50
Tabulka č. 14 Maximální doba pro ponechání PVK v místě vpichu	51
Tabulka č. 15 Použití ochranných rukavic při převazu PVK.....	52
Tabulka č. 16 Použití rukavic při zavádění PMK	53
Tabulka č. 17 Stoupání rizika vzniku urosepsy.....	54
Tabulka č. 18 Manipulace s močovým sáčkem	56
Tabulka č. 19 Použití rukavic u při převazu ran	58

17 Seznam grafů

Graf č. 1 Pracoviště dotazovaných.....	35
Graf č. 2 Věk respondentů	36
Graf č. 3 Délka praxe respondentů.....	37
Graf č. 4 Nejvyšší dosažené vzdělání	38
Graf č. 5 Definice sepsy	39
Graf č. 6 Příznaky sepsy (% zastoupení odpovědí).....	40
Graf č. 7 Původci sepsy.....	42
Graf č. 8 Opatření v prevenci vzniku sepsy	44
Graf č. 9 Hygienická dezinfekce rukou	46
Graf č. 10 Doba vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku	47
Graf č. 11 Výměna ochranných rukavic	48
Graf č. 12 Největší riziko vzniku sepsy	49
Graf č. 13 Místo nejvyššího rizika vzniku katéetrové sepsy.....	50
Graf č. 14 Maximální doba ponechání PVK v místě vpichu	51
Graf č. 15 Použití ochranných rukavic.....	52
Graf č. 16 Použití rukavic při zavádění PMK.....	53
Graf č. 17 Stoupání rizika vzniku urosepsy	54
Graf č. 18 Manipulace s močovým sáčkem	56
Graf č. 19 Použití rukavic	58

Příloha č. 1 – Průběh aktivace koagulace



Převzato z: Svoboda, Kantorová – Sepse v traumatologii a chirurgii, 2004

Příloha č. 2 – Kombi zátka, bezjehlový vstup a katétroný rozbočovač



Převzato z: <http://www.mediform.cz/infuzni-a-transfuzni-materialy>

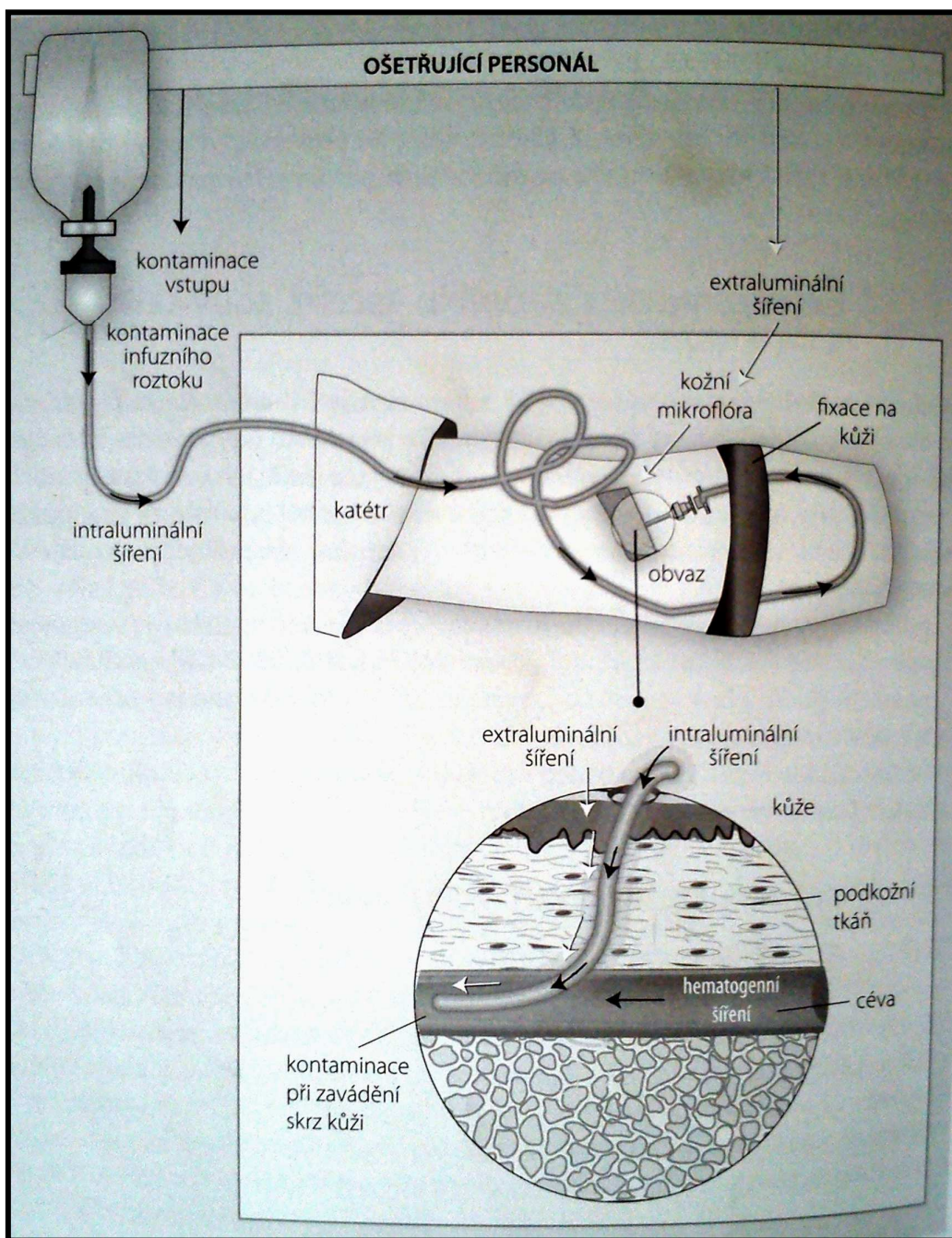


Převzato z: <http://www.bunzlhealthcare.co.uk/sharpssafety/category/iv-cannulae-infusion-safety-systems/iv-cannulae-infusion-safety-systems-needleless-connector-system>



Převzato z: <http://www.bandagist-bernhard.at/onlineshop/injektion---infusion/bd-q-syte.php>

Příloha č. 3 - Kontaminace, kolonizace a infekce katétru



Převzato z: Čermák - *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*,

2008

Příloha č. 4 – Vyšetřovací metody

- 1. Vyšetření leukocytů** – všeobecně dostupné, snadno proveditelné a jednoduché vyšetření krve. Zvýšení počtu neutrofilů je běžný příznak vypovídající o přítomnosti infekce. U sepse však může být počet bílých krvinek normální nebo i snížený.
- 2. CRP (C-reaktivní protein)** – CRP je protein, který se uvolňuje z jater při zánětu či poškození tkáně (norma je do 10 mg/l). K jeho negativním vlastnostem patří fakt, že bývá zvýšený i u malých infekcí, jeho zvýšení přetrvává i několik dní po eliminaci infekce a též bývá zvýšený u neinfekčních stavů jako jsou úrazy, infarkty, pooperační stavy či pankreatitidy.
- 3. PCT (prokalcitonin)** – za normálních podmínek je PCT produkován C buňkami štítné žlázy (norma < 0,1 – 0,2 µg/l) Dnes je nespecifičtějším markerem pro diagnostiku sepse. PCT u sepse bývá zvýšené sto- až tisíckrát a běžně tak dosahuje hodnot desítek někdy i stovek µg/l. Významný je fakt, že PCT se zvyšuje zejména pod vlivem bakteriální, částečně i mykotické infekce, ale ke zvýšení nedochází u prostého SIRS, viróz ani u lokalizované bakteriální infekce. Hladina PCT > 1,5 µg/l stoprocentně označuje sepsi, hladina > 10 µg/l se vyskytuje pouze u pacientů s těžkou sepsí či v septickém šoku. Po úspěšném chirurgickém zákroku či po správné změně antibiotik hladina PCT rychle klesá. Nevýhodou je bohužel poměrně vysoká cena a náročnost laboratorního vyšetření.
- 4. Tělesná teplota** – Je nejdostupnější, nejsnadněji měřitelný a vysoce specifický příznak infekce. Během sepse však není pravidlem přítomnost horečky (nad 38°C), ba naopak může se objevit snížená TT (< 36°C).
- 5. Tepová frekvence** – Je snadno měřitelná, ne však úplně specifická. U sepse bývá tepová frekvence zvýšená.
- 6. Koagulace** – V počáteční fázi se objevuje pokles inhibitorů koagulace. Nejčastěji se používá vyšetření hladiny antitrombinu III. Významný je též pokles proteinu C, který se vyskytuje v 90 % případů těžké sepse, ale běžně se nevyšetřuje. Zvýšený bývá faktor VII, APTT, PT a fragmenty

protrombinu. U sepsy je časté, že klesne hladina trombocytů. Hodnoty trombocytů $< 80 - 100 \cdot 10^9/l$ již svědčí pro orgánové selhání.

- 7. Prozánětlivé cytokiny (IL-6, IL-8)** – jedná se o různorodou skupinu bílkovinných mediátorů zánětové odpovědi. Jejich tvorba je rychlá a poločas rozpadu krátký. Pro diagnostiku sepsy lze z cytokinů použít IL-6 a IL-8, ale bohužel ani ty nemají velkou specifitu. Zvyšují se totiž též u úrazů, chirurgických výkonů, virových infekcí, autoimunních chorob, pankreatitidy, srdečního selhání apod.

Aktuálně se stále zkoumají různé jiné metody, které by mohli nějak pomoci v diagnostice sepsy.

Příloha č. 5 - Možnosti léčebného postupu při drenáži abscesu

V rámci léčebného zásahu je několik možností jak lze absces drénovat:

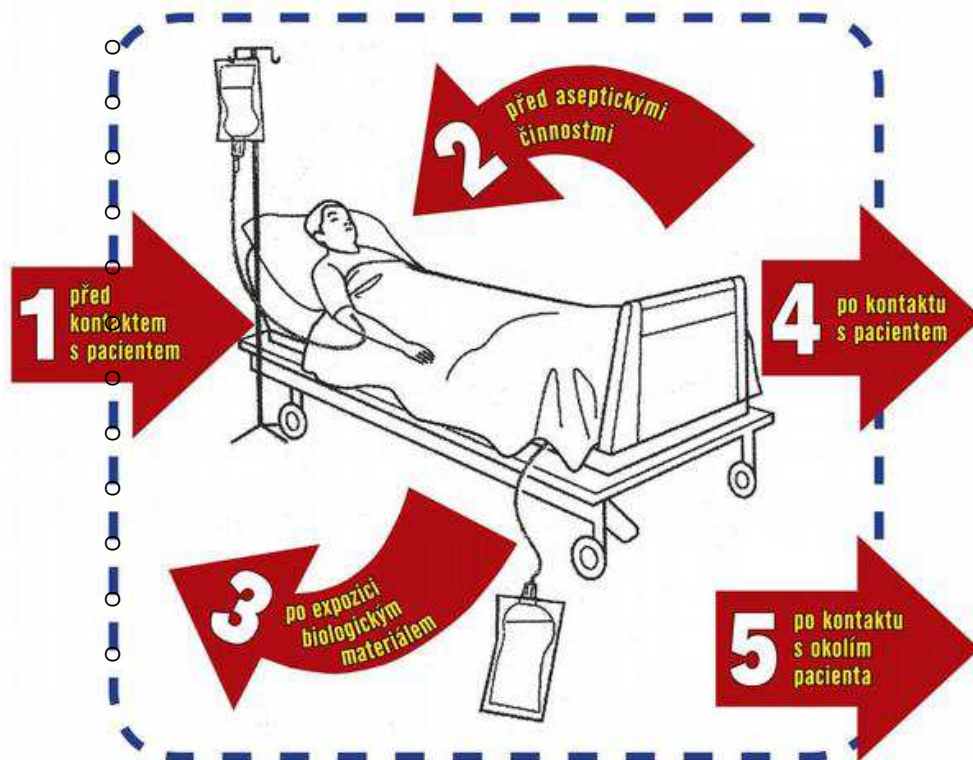
- Jednou z možností vyprázdnění abscesu v rámci léčebného zásahu je drenáž abscesu do jiných orgánů. To s sebou, ale může nést závažné komplikace (jako např. píštěle do močového měchýře či do pochvy).
- Terapeutická drenáž spočívá ve vytvoření kontrolované píštěle. Jejím hlavním cílem je odstranění ložiska infekce a usnadnění ošetrovatelské péče.
- Nejvýhodnější je však drenáž perkutánní, a to z důvodu nižšího rizika pozdějšího vzniku kýly v jizvě. Má přednost před klasickým operačním řešením, pokud je možnost jejího provedení zcela bezpečně proveditelná. U povrchných abscesů postačí jednoduché otevření abscesové dutiny, kdežto u hluboko uložených abscesů je nutné drenáž provést pomocí jehly nebo cévky eventuálně pod sonografickou nebo CT kontrolou.

Příloha č. 6 - Doporučené výživové hodnoty u pacienta se sepsí

Doporučené výživové hodnoty pro pacienta se sepsí vydané společnostmi American College of Chest Physicians a American Society of Parenteral and Enteral Nutrition jsou:

- Energie: 25 – 30 kcal/kg normální tělesné váhy a den
- Proteiny: 1,3 – 2 g/kg/den
- Cukry: 30 – 70 % nebílkovinné energie (nutná je korekce glykémie inzulínem)
- Lipidy: 15 – 30 % nebílkovinné energie

KDY DEZINFIKOVAT RUCE



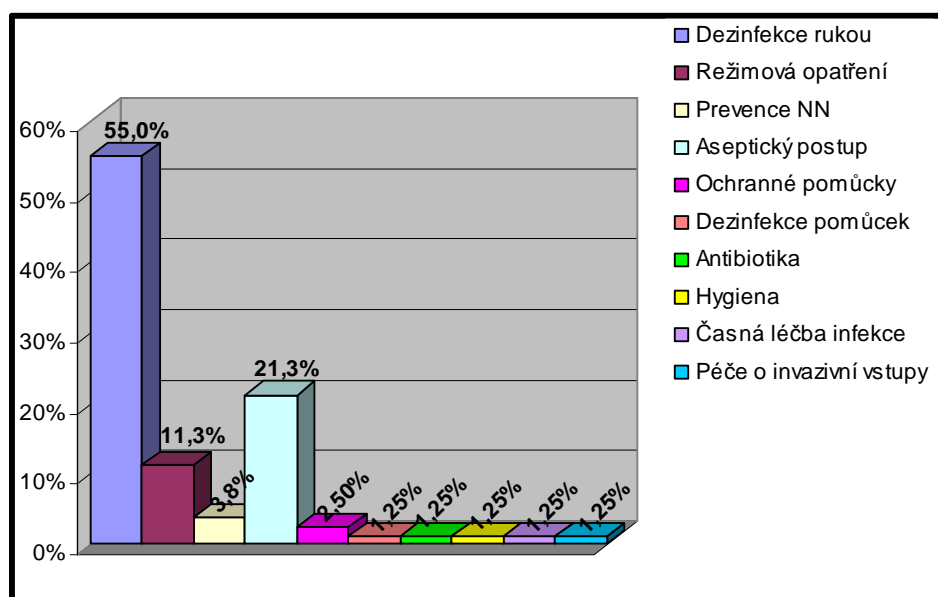
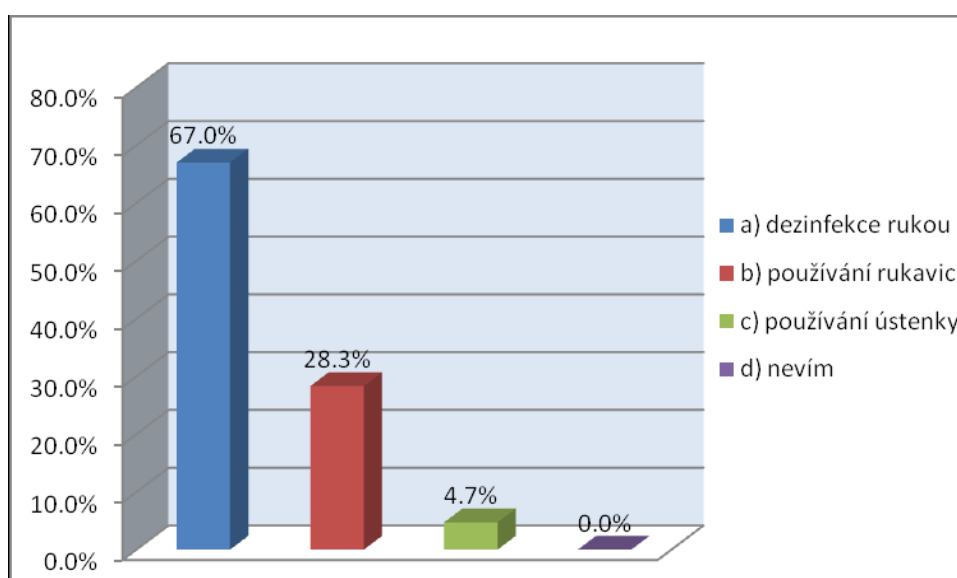
Převzato z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>

Příloha č. 8 - Postup při přípravě a aplikaci léků

- stříkačka i jehla musí být sterilní a sterilně i rozbalená
- pro přípravu použít jinou jehlu než pro aplikaci
- originální obal musí obsahovat název léku, množství obsažené v určitém objemu a způsob aplikace
- používat správný ředící roztok (aqua pro injectione, fyziologický roztok, 5 % glukóza, roztok, který je součástí balení)
- při nasátí léku z ampule je nutné obsah sklepat pod krček, provést dezinfekci krčku (dezinfekce na povrchy, nechat zaschnout), odlomit hlavičku, pohledem zkontrolovat možné úlomky skla na dně ampulky, poté sterilně kónusem jehly obsah nasát
- při nasátí léku z lahvičky odstranit kovový kryt, gumovou zátku odezinfikovat (nechat zaschnout) a následně pomocí stříkačky a jehly nasát požadovaný obsah léku
- při ředění suché formy léku odstranit kovový kryt, gumovou zátku odezinfikovat (nechat zaschnout), poté vstříknout požadované množství ředícího roztoku, nechat důkladně rozpustit a poté obsah zpětně aspirovat
- Jedná-li se o aplikaci léku i.m., s.c., i.d. apod. místo pro aplikaci odezinfikovat, dezinfekci nechat zaschnout, poté aplikovat lék a místo vpichu přelepit.
- Jedná-li se o aplikaci do periferního žilního katétru či centrálního venózního katétru je nutné provést dezinfekci ústí kanyly, nechat řádně zaschnout, odezinfikovat konec spojovací hadičky a následně systém propojit.
- použité pomůcky řádně dekontaminovat [19]

Příloha č. 9 – Porovnání výsledků výzkumu s Drábkovou, 2010.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
a) dezinfekce rukou	71	67%
b) používání rukavic	30	28,3%
c) používání ústenky	5	4,7%
d) nevím	0	0,0%
Celkem	106	100,0%



Graf č. 20 Opatření v prevenci vzniku sepsy

Příloha č. 10 - Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Kristýna Rejhonová a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na Technické univerzitě v Liberci. Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí méjí bakalářské práce. Dotazník je anonymní a údaje v něm poskytnuté budou použity pouze pro účely méjí závěrečné práce. Téma méjí bakalářské práce je: Sepse a její prevence z pohledu sestry. Vyberte, prosím, vždy jen jednu odpověď, kterou zakroužkujete, pokud nebude u otázky uvedeno jinak. Děkuji za Vaši ochotu a za čas strávený při vyplňování tohoto dotazníku.

1) Na jakém oddělení pracujete?

2) Jaký je Váš věk?

3) Jaká je délka Vaší praxe?

4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- A. středoškolské s maturitou
- B. vyšší odborné – titul Dis.
- C. vysokoškolské – titul Bc.
- D. vysokoškolské – titul Mgr.

5) Co je to sepsa?

- A. Jedná se o civilizační chorobu.
- B. Jedná se o systémovou odpověď organismu na přítomnost infekce.
- C. Jedná se o stav s poruchou funkce orgánů u akutně nemocného člověka.
- D. Nevím

6) Jaké příznaky nás upozorní na přítomnost sepse? (více správných odpovědí)

- A. změny mentálního stavu
- B. polyurie
- C. tachykardie z nejasných příčin
- D. hypotenze
- E. přítomnost prokalcitoninu v séru
- F. febrilní stav/ hypotermie
- G. tachypnoe z nejasných příčin
- H. erytrocytopenie
- I. trombocytopenie
- J. leukocytóza/ neutropenie
- K. zvýšené CRP

7) Jaké nejčastější původce sepse znáte? (Napište 2)

8) Jaké opatření je podle Vás nejúčinnějším v prevenci proti vzniku sepse?

9) Kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou?

- A. Před použitím ochranných rukavic
- B. Po použití ochranných rukavic
- C. Před i po použití ochranných rukavic
- D. Je to jedno

10) Jaká je správná doba pro vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku v rámci HDR?

- A. 10s
- B. 20s
- C. 30s
- D. Na čas nezáleží

11) Měníte si ochranné rukavice vždy když přecházíte od jednoho pacienta k pacientovi druhému?

- A. Ano, vždy
- B. Ano, ale ne vždy
- C. Spíše ne, není-li to nezbytně nutné
- D. Ne

12) Která z možností je podle Vás největším rizikem pro vznik sepse?

- A. Maligní onemocnění
- B. Infekce měkkých tkání
- C. Zavedený PMK
- D. Zavedený PVK / CŽK

- 13) Nejvyšším rizikem pro vznik katérové sepse je katétr zavedený do:
- A. Vena subclavia
 - B. Vena femoralis
 - C. Vena jugularis
 - D. Nevím
- 14) Jaká je maximální možná doba pro ponechání PVK v místě zavedení dle standardu KNL?
- A. 48 hodin
 - B. 72 hodin
 - C. 5 dní
 - D. 7 dní
- 15) Jakým způsobem provádíte převaz PVK? (Prosím, stručně popište svůj postup a uveďte použité pomůcky.)
-
-
-
- 16) Jakým způsobem postupujete při zavádění PMK? (Prosím, stručně popište svůj postup a uveďte použité pomůcky.)
-
-
-
-
- 17) Riziko urosepsy stoupá: (více správných odpovědí)
- A. 7 den po zavedení *latexové* cévky
 - B. 14. den po zavedení *latexové* cévky
 - C. 21. den po zavedení *posilikonované* cévky
 - D. 30. den po zavedení *posilikonované* cévky
- 18) Co uděláte se systémem PMK v rámci prevence urosepsy povežete-li pacienta na nějaké vyšetření?
-
-
- 19) Jakým způsobem budete postupovat při převazu operační či jiné rány? (Prosím, stručně popište svůj postup a uveďte použité pomůcky.)
-
-

Příloha č. 11 - Žádost o možnost nafocení fotografií



Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Husova 10

Liberec

460 63

Věc: Žádost o možnost pořízení fotografií

Vážená paní Plachá,

Dovoluji si Vás požádat o povolení k pořízení fotografií na oddělení koronární jednotky.

Jsem studentkou posledního ročníku bakalářského studia, obor Všeobecná sestra na Technické univerzitě v Liberci. Fotografie budou použity pouze pro účely zhotovení edukační mapy, jako výstupu mé bakalářské práce.

Předem děkuji za kladné vyřízení mé žádosti.

S pozdravem

Kristýna Rejhonová

Poříčská 26

Mnichovo Hradiště

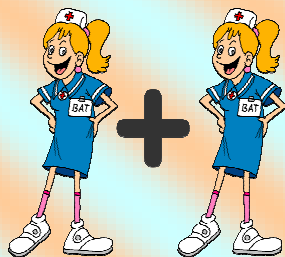
295 01

e-mail: kristynarejhonova@centrum.cz

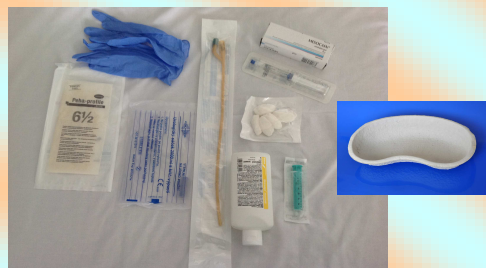
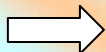
Vyjádření vrchní sestry:



JAK SPRÁVNĚ POSTUPOVAT PŘI ZAVÁDĚNÍ PERMANENTNÍHO MOČOVÉHO KATÉTRU



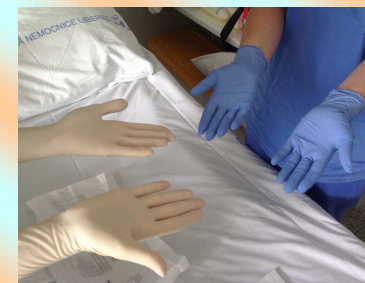
Nejlépe ve dvou lidech
(jeden zavádí, druhý asistuje)



Připravíme si potřebné pomůcky
(sterilní a nesterilní rukavice, dezinfekce na sliznice, sterilní tamponky, lokální anestetikum, sterilní močový katétr, sterilní močový sáček, stříkačka 10ml, emitní miska)



Provedeme hygienickou dezinfekci rukou
(zavádějící i asistent)



Nasadíme si rukavice
(zavádějící sterilní rukavice, asistent nesterilní rukavice)



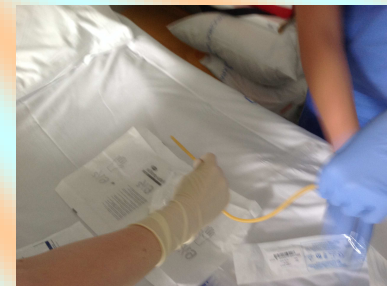
Asistent sterilně rozbalí tamponky



Poté tamponky namočí dezinfekcí



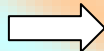
Zavádějící si vezme tamponky namočené dezinfekcí a provede 3x dezinfekci genitálu
(pokaždé jiným tamponkem)



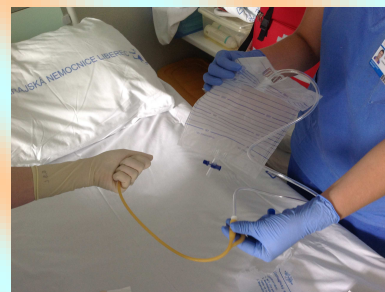
Asistující sterilně rozbalí cévku, zavádějící uchopí katétr cca 5-6cm od zaváděcího konce



Asistent aplikuje na konec PMK anestetikum
(aniž by se cévky dotkl)



Zavádějící močový katétr zavede, asistent nafoukne balonek pomocí stříkačky



Asistent připojí konec PMK na močový sáček. Zavádějící tahem za cévku zkontroluje správné umístění



Nakonec provedeme likvidaci použitého materiálu a následně hygienickou dezinfekci rukou

DODRŽOVÁNÍM SPRÁVNÝCH POSTUPŮ MŮŽETE ZABRÁNIT VZNIKU NN A SNÍŽIT RIZIKO VZNIKU SEPSIS !!!

JAK SPRÁVNĚ POSTUPOVAT PŘI PŘEVAZU PERIFERNÍHO VENÓZNÍHO KATÉTRU



Připravíme si potřebné pomůcky
(rukavice, dezinfekce, emitní miska, sterilní čtvereček, foliové krytí, stříkačka s 10ml 0,9% NaCl, lepení)



Provedeme hygienickou dezinfekci rukou



Nasadíme si ochranné rukavice



Poté odstraníme původní foliové krytí



Provedeme dezinfekci místa vpichu a okolí



Vpich, kanylu a okolí řádně očistíme sterilním čtverečkem



Dezinfekci necháme zaschnout



Poté dezinfekčním čtverečkem na pomůcky očistíme vstup do kombi zátky



Následně kanylu propláchneme min. 10ml 0,9% NaCl



Nyní přiložíme sterilní foliové krytí



Kanylu označíme datem převazu



Nakonec provedeme likvidaci materiálu a následně hygienickou dezinfekci rukou

DODRŽOVÁNÍM SPRÁVNÝCH POSTUPŮ MŮŽETE ZABRÁNIT VZNIKU NN A SNÍŽIT RIZIKO VZNIKU SEPSSE !!!!

JAK SPRÁVNĚ POSTUPOVAT PŘI PŘEVAZU RAN



Připravíme si potřebné pomůcky
(rukavice, oplachový roztok, sterilní: pinzeta,
tamponky, čtverce; obinadlo, emitní miska, lepení)
PRO KAŽDOU RÁNU VLASTNÍ POMŮCKY!



Pokud je to možné,
ponecháme oplachový
roztok a léčebné
prostředky u lůžka
pacienta
(pouze pro něj)



Provedeme hygienickou
dezinfekci rukou a poté si
nasadíme rukavice



Odstraníme původní krytí
z první rány



Sterilní tamponky namočíme
oplachovým roztokem



Sterilní pinzetou a namočeným
tamponkem očistíme ránu



Tampon s oplachovým roztokem
necháme v ráně 20minut působit



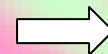
Po sejmutí tamponu ránu osušíme
sterilním čtvercem



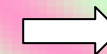
Nyní aplikujeme potřebné
léčebné prostředky



Přiložíme sterilní krytí



Poté ránu zavážeme
obinadlem



Suchou kůži okolo promažeme
mastí



Správně provedený převaz
první rány



Vyměníme si rukavice, provedeme
HDR a nasadíme si nové rukavice



Stejným způsobem
ošetříme i
druhou ránu
(nové pomůcky)



Nakonec provedeme likvidaci použitého
materiálu a následně HDR

DODRŽOVÁNÍM SPRÁVNÝCH POSTUPŮ MŮŽETE ZABRÁNIT VZNIKU NN A SNÍŽIT RIZIKO VZNIKU SEPE !!!